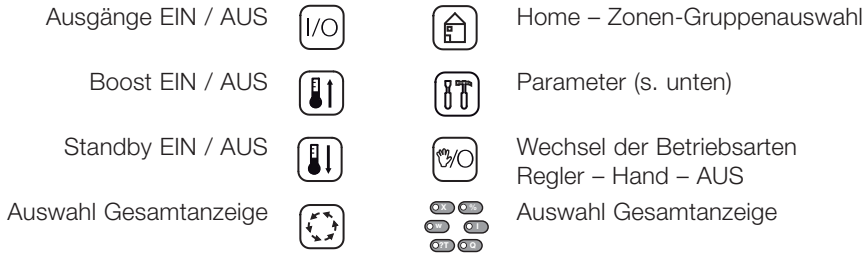
Bedienungsanleitung

CE

Multi-Heißkanal Regelgerät

Z 1240/. . .

Z 1240/... mit Tastendisplay



	Zonen-Parameter
1	L-Alarm
2	H-Alarm
3	dL/dH-Alarm
4	xp (P-Wert)
5	tn (Integralanteil)
6	tv (Differenzialanteil)
7	Klassifizierung der Zone
8	Betriebsart der Zone
9	Monitor-Zone
10	Alternative Zone
11	Softstart
12	Verbundheizung
13	Rampe aufwärts
14	Rampe abwärts
15	Max. – Stellgrad
16	Sollwert – Stellgrad
17	Mittlerer Stellgrad
18	Stellgradüberwachung Mittelwert
19	Stellgradüberwachung Toleranz
20	Strom Nennwert
21	Strom Toleranz
22	Diagnosezeit
23	Offset-Temperatur
24	Pulspaket-Phasenanschnitt
25	Boost-Offset
26	Standby-Temperatur
27	Auto-Adaption
31	Gruppennummer
32	Fehlerstrom

(4sec)	System-Parameter
SC	Langsamste Channel
Pro	Programm
diA	Diagnoseprogramm
b-t	Boost-Zeit
AL	Alarmverzögerung
Adr	Adresse RS485
bAu	Faktor Baud-Rate „1“
bA2	Faktor Baud-Rate „2“
CAn	CAN-Bus-Adresse
Ct	Kombiniertes Aufheizen
AP	Auto Power
H H	HH-Wert
CL	Klassifizierung
LC	Leckstrom Grenzwert
LCL	Leckstrom-Überwachung
SSr	Triac-Überwachung
FAH	Fahrenheit-Anzeige
brA	Bremse
StP	Standard-Parameter
IC	ID Code
IL	ID Level
PC	Leistungsausgleich
tP1	Protokolltyp „1“
tP2	Protokolltyp „2“
LAS	Landessprache
L1	Spannung Phase 1
Fr1	Frequenz Phase 1
...	Phase 2 und 3
	Interne Parameter

Sicherheitshinweis (siehe auch Kapitel 8.2.1)

Vor dem Anschluss an die Netzspannung ist die Übereinstimmung der Netzverhältnisse zu überprüfen. Z 1240/... wird nach Kundenwunsch für Stern- oder Dreieck-Netz ausgeliefert.

Die Abschaltung aller Ausgänge oder einzelner Zonen schützt keinen Ausgang vor gefährlichen Spannungen!

Vor Arbeiten an den angeschlossenen Heizelementen sind die zugehörigen Steckverbindungen oder das gesamte Z 1240/... Gerät vom Netz zu trennen!

Vor Öffnen des Z 1240/... Gerätes ist dieses vom Netz zu trennen!

Inhalt

1 Geräteübersicht Seite

1. 1 Sicherheitshinweise 6
1. 2 Typenschild 6
1. 3 Ausstattung und Funktionen 7

2 Bedienung

2. 1 Menü-Tasten 8
2. 2 Anzeigen 8
2. 3 LED-Band 8
2. 4 Eingaben 9

2. 5 LED-Anzeige für Gesamtanzeige 9
2. 5. 1 Qualität der Regelung 9

2. 6 Gesamtanzeige in der Front 9
2. 7 Ausgänge EIN/AUS 9
2. 8 Home-Menü - Sollwerte 10

2. 9 Gruppen 10
2. 9. 1 Bedienung von Gruppen 10
2. 9. 2 Einrichten von Gruppen 11
2. 9. 3 Sequenzielles Aufheizen von Zonen 11

2.10 Betriebsarten 11
2.10. 1 Regelbetrieb 11
2.10. 2 Handbetrieb (Power) 12
2.10. 3 AUS (OFF) 12

2.11 Auswahl der Gesamtanzeige 12
2.12 Boost 12
2.13 Standby 12
2.14 Einstellungen 12

2.15 Anzeigen und Abfragen im Display 13
2.15. 1 Zonenstatus 13
2.15. 2 Alarme und Ursachen 13

2.16 Zonenüberwachung 16
2.16. 1 Klassifizierung 16
2.16. 2 Softstart beim Aufheizen 16
2.16. 3 Leckstromüberwachung 16
2.16. 4 Verbundheizung 17
2.16. 5 Sicherungs-Überwachung 17
2.16. 6 Fühler-Überwachung 17
2.16. 7 Triac-Überwachung 17
2.16. 8 Stellgrad-Überwachung 17

3 Diagnoseprogramm 17
3. 1 Aufruf des Diagnoseprogramms 18
3. 2 Auswahl der Zonen 18
3. 3 Ablauf der Diagnose 18
3. 4 Stopp und Überspringen 18
3. 5 Ende der Diagnose 18
3. 6 Fehlermeldung der Diagnose 19

4 PLUS-Einheit 19
4. 1 Grundeinstellungen der PLUS-Einheit 20
4. 2 Start der PLUS-Einheit 20
4. 3 Trennen der PLUS-Einheit 20
4. 4 Ändern der PLUS-Einheit 20
4. 5 Hinweis zur PLUS-Einheit 20

5 Parametrierung

Seite

5. 1 Reset auf Standard-Parameter 21
5. 2 Datum und Uhrzeit 21
5. 3 Passwort – IC 21

5. 4 System-Parameter 22
5. 4. 1 SC-Parameter (Slowest Channel) 22
5. 4. 2 Pro-Parameter (Programm) 22
5. 4. 3 Diagnoseprogramm 22
5. 4. 4 B-t-Parameter (Boosttime) 22
5. 4. 5 AL-Parameter (Alarmverzögerung) 22
5. 4. 6 Adr-Parameter (Adresse) 22
5. 4. 7 bAu-Parameter (Baud-Rate 1) 23
5. 4. 8 bA2-Parameter (Baud-Rate 2) 23
5. 4. 9 CAn-Parameter (CAN-Bus Adresse) 23
5. 4.10 Ct-Parameter (Kombinierte Temperaturführung) 23
5. 4.11 AP-Parameter (Auto Power) 23
5. 4.12 HH-Parameter (HH-Wert) 24
5. 4.13 CL-Parameter (Klassifizierung) 24
5. 4.14 LC-Parameter (Leckstrom-Grenzwert) 24
5. 4.15 LCL-Parameter (Leckstrom-Überwachung) 24
5. 4.16 SSR-Parameter 24
5. 4.17 FAH-Parameter (Fahrenheit-Anzeige) 25
5. 4.18 Brake-Parameter (Überschwing-Bremse) 25
5. 4.19 StP-Parameter (Standard-Parameter) 25
5. 4.20 IC-Parameter (ID Code) 25
5. 4.21 IL-Parameter (ID Level) 25
5. 4.22 PC-Parameter (Leistungsausgleich) 25
5. 4.23 tP1-Parameter (Protokolltyp 1) 26
5. 4.24 tP2-Parameter (Protokolltyp 2) 26
5. 4.25 LAn-Parameter (Landessprache) 26
5. 4.26 Thermofühlerauswahl Typ J und K 26
5. 4.27 L1-3-Parameter (Phasenspannung) 26
5. 4.28 Fr1-3-Parameter (Phasenfrequenz) 26
5. 4.29 Date-Parameter (Datum und Uhrzeit) 26

5. 5 Die Parameter der Zonen 27
5. 5. 1 PARAMETER **1**:
Lo-Alarm 27
5. 5. 2 PARAMETER **2**:
H-Alarm 27
5. 5. 3 PARAMETER **3**:
Abweichungs-Alarm 27
5. 5. 4 PARAMETER **4**:
xp der Heizung 27
5. 5. 5 PARAMETER **5**:
tn (Integralanteil Heizung) 27
5. 5. 6 PARAMETER **6**:
tv (Differenzialanteil Heizung) 28
5. 5. 7 PARAMETER **7**:
Klassifizierung der Zone 28
5. 5. 8 PARAMETER **8**:
Betriebsart der Zone 28
5. 5. 9 PARAMETER **9**:
Monitor-Zone 28
5. 5.10 PARAMETER **10**:
Alternative Zone 28
5. 5.11 PARAMETER **11**:
Softstart 28
5. 5.12 PARAMETER **12**:
Verbundheizung 29
5. 5.13 PARAMETER **13**:
Rampe aufwärts 29
5. 5.14 PARAMETER **14**:
Rampe abwärts 29
5. 5.15 PARAMETER **15**:
Maximaler Stellgrad für die Heizungen 29
5. 5.16 PARAMETER **16**:
Nennwert – Stellgrad 29

Seite

5. 5.17 PARAMETER **17**:
Mittlerer Stellgrad 29
5. 5.18 PARAMETER **18**:
Stellgradüberwachung Mittelwert 29
5. 5.19 PARAMETER **19**:
Stellgradüberwachung Toleranz 30
5. 5.20 PARAMETER **20**:
Strom Nennwert 30
5. 5.21 PARAMETER **21**:
Strom Toleranz 30
5. 5.22 PARAMETER **22**:
Diagnosezeit 30
5. 5.23 PARAMETER **23**:
Offset-Temperatur 30
5. 5.24 PARAMETER **24**:
Pulspaket-Phasenanschnitt Ausgang 30
5. 5.25 PARAMETER **25**:
Boost-Offset 30
5. 5.26 PARAMETER **26**:
Standby-Temperatur 31
5. 5.27 PARAMETER **27**:
Auto-Adaption 31
5. 5.28 PARAMETER **28-30**:
Reserve 31
5. 5.29 PARAMETER **31**:
Gruppennummer 1-8 31
5. 5.30 PARAMETER **32**:
Fehlerstrom 31

6 Konfiguration des Gerätes
6. 1 Inbetriebnahme . . . . . **.31**
6. 1. 1 Dip-Schalter 31
6. 1. 2 Jumper 32
6. 1. 3 Anschluss 32
6. 1. 5 Aufheizen 32
6. 1. 6 Abschluss 32

7 Technik
7. 1 Kabelhalter 33
7. 2 Dokumentenfach 33
7. 3 Lastsicherungen 33
7. 4 Netzspannungsschutz 33

7. 5 Rückseite . . . . . **.33**
7. 5. 1 Digitale Eingänge 34
7. 5. 2 Warn- und Alarmkontakte 35
7. 5. 3 Schnittstellenbuchse 35
7. 5. 4 Signallampenbuchse 35
7. 5. 5 Netzanschlussbuchse 35
7. 5. 6 Steckerbelegung 36

7. 6 Prozessoren . . . . . **.36**
7. 6. 1 Regelgerätegröße 36 x 16 - 96 x 16 36
7. 6. 2 Regelgerätegröße 2 x 16 - 32 x 16 36

8 Technische Daten . . . . . **.37**
8. 1 Hinweise zur EMV 38
8. 2 Dreieck-Netz 38
8. 2. 1 Sicherheitshinweise 38

9 Transport (ab Z 1240 /... 36) . . . . . **.39**

EG-Konformitätserklärung

1 Geräteübersicht

Die Geräte der Baureihe Z 1240/... sind in zwei Grundvarianten ausgeführt. Als 8-, 16- oder 32-Zonenregler im Tischgehäuse oder als 64-, 96- oder 128-Zonenregler im Standgehäuse mit Rollen.

Hauptschalter in der Front
Regelgerätegröße 36 x 16 - 96 x 16

Hauptschalter in der Rückwand
Regelgerätegröße 2 x 16 - 32 x 16

1.1 Sicherheitshinweise

Die Z 1240/... Regelgeräte werden am Niederspannungsnetz betrieben. Es sind die örtlichen sowie die allgemeinen Vorschriften für die Installation und den Betrieb zu beachten.
Die Geräte sind von autorisiertem Fachpersonal mit dem Werkzeug zu verdrahten und in Betrieb zu nehmen.
Hersteller und Vertreiber der Geräte sind für direkte und indirekte Schäden infolge unsachgemäßer Behandlung nicht haftbar zu machen.

Die Abschaltung aller Ausgänge oder einzelner Zonen schützt keinen Ausgang vor gefährlichen Spannungen!
Vor Arbeiten an den angeschlossenen Heizelementen sind die zugehörigen Steckverbindungen oder das gesamte Z 1240/... Gerät vom Netz zu trennen!
Vor Öffnen des Z 1240/... Gerätes ist dieses vom Netz zu trennen!

1.2 Typenschild

Das Typenschild befindet sich auf der rechten Außenseite des Regelgerätes. Es enthält die Typenbezeichnung mit Anzahl der Zonen, die elektrischen Anschlusswerte und die Herstellerangaben.

Typ: Z 1240/64 x16 MCS64
Ser.-Nr. 12009 Bj:45/09
Netzanschluss: •Y 230/400 VAC •50 Hz
Δ115/230 VAC 60 Hz
3x63 A
Schutzklasse: IP 20
Thermofühler: Fe-CuNi Typ J
Made in Germany
CE
HASCO® www.hasco.com

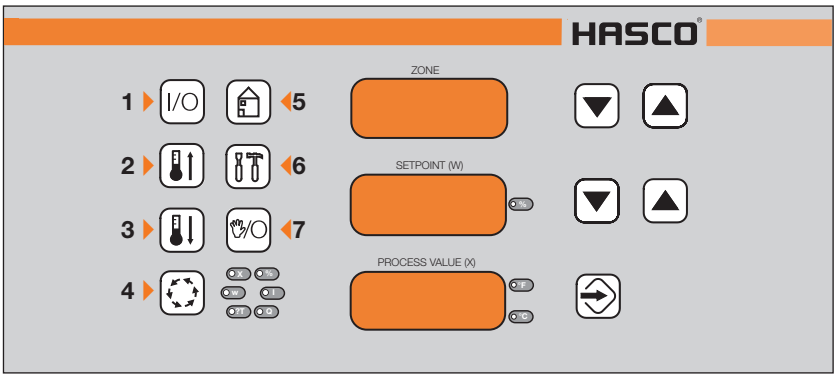
1.3 Ausstattung und Funktionen

Alle Geräte verfügen über gleiche Ausstattungsmerkmale, die hier beschrieben werden:

- Gesamtanzeige für alle Zonen
  Für alle Zonen auswählbarer Anzeigeninhalt mit einzelnen Fehleranzeigen.
- LED-Band für permanente Signalisierung
  Ein 270° umlaufendes LED-Band signalisiert 3 Überwachungszustände weithin sichtbar.
- Regelstreckenerkennung durch Klassifizierung
  Das Regelgerät unterscheidet automatisch zwischen trägen und sehr schnellen Zonen.
- Softstart für Heißkanäle
  Kalte Zonen werden schonend aufgeheizt.
- Verbundaufheizung
  Alle Zonen warten auf die langsamste Zone und heizen gleichmäßig auf.
- Boost-Funktion
  Anheben der Temperaturen von Gruppen oder einzelnen Zonen für einstellbare Dauer.
- Standby-Funktion
  Individuelle Gruppierungen können für gemeinsame Einstellungen gebildet werden.
- Autopower-Funktion
  Bei Fühlerbruch ist automatische Umschaltung dieser Zone in den Handbetrieb möglich
- Gruppenbildung für bis zu 8 Gruppen
  Individuelle Gruppierungen können für gemeinsame Einstellungen gebildet werden.
- 6 Programme mit Sollwerten und Zonen-Parametern
  Ein Sollwertprofil kann auch über die digitalen Eingänge von extern ausgewählt werden.
- Heizstrommessung und Überwachung
  Die Heizströme werden für jede Zone gemessen und können überwacht werden.
- Leckstromüberwachung mit schnellem Austrocknen
  Bei erkanntem Leckstrom wird der Sollwert für alle Zonen intern auf 100°C begrenzt.
- Monitor-Funktion
  Individuelle Zonen können dauerhaft zur Anzeige mit Fehlermeldung eingestellt werden.
- Stellgradüberwachung
  Überwachung der Stellgrade gegenüber hinterlegten Werten.
- Netzspannungsschutz der Fühlereingänge
  Fehlerspannung auf den Fühlereingängen wird über eine Sicherungsstufe abgeleitet.
- Pulspaket oder Phasenanschnitt
  Die Ausgänge können in beiden Varianten oder einer Mischung angesteuert werden.
- Fühlerüberwachung
  Jeder Fühler wird auf Ausfall oder Verpolung angezeigt.
- Sicherungsüberwachung
  Für jede Zone wird der Ausfall der Lastsicherung durch LED angezeigt.
- Triac-Überwachung
  Für jede Zone wird ein defekter Triac durch LED angezeigt.
- Regelgüte
  Die Regelgüte kann für jede Zone während des Prozesses beobachtet werden.
- Schnittstelle zur Rechnerankopplung
  Für Protokollierung (wichtig für ISO 9000), Fernbedienung und Überwachung.
- PLUS-Einheit
  Über eine CAN-Bus Schnittstelle arbeiten mehrere Geräte als eine Einheit.
- Diagnose
  Alle Zonen können zur Überprüfung einem Diagnoseprogramm unterzogen werden.
- Sequenzielles Aufheizen
  Zusammenstellungen von Zonen können aufeinander folgend aufgeheizt werden.

2 Bedienung

Das Bedienfeld im Bedienkopf ist mit Tasten, Anzeigen und LED-Band ausgestattet.



Menü-Tasten mit LED | Anzeigen | Eingaben

2.1 Menü-Tasten

Die Menü-Tasten bedienen eine Funktion oder wählen ein Menü, um es mit den Eingabe-Tasten zu bedienen.
Die zugehörige LED neben der Menü-Taste zeigt die ausgewählte Funktion an.

Taste	Funktion	LED	
1	Ausgänge Ein/Aus	EIN	Ausgänge aktiv/inaktiv
2	Boost Ein/Aus	EIN	Temperatur anheben
3	Standby Ein/Aus	EIN	Temperatur absenken
4	Prozess Ansicht	entsprechend Auswahl	X, W, X-W, Q, I, %
5	Home-Menü		Haupt-Menu
6	Parameter		System-, Zonenparam.
7	Betriebsart		PID – Hand - AUS

2.2 Anzeigen

Die Regleranzeige besteht aus drei Anzeigefeldern:

die Nummer der Zone (hier128)

☼ %

der Sollwert der Zone (hier 230)
mit Zusatz-LED für Handbetrieb

☼ °F
☼ °C

der Istwert der Zone (hier 229)
mit Status-Meldungen (Fehler)
mit Zusatz-LEDs für die gewählte Temperaturanzeige

2.3 LED-Band

Ein umlaufendes LED-Band signalisiert drei mögliche Überwachungsresultate. Die Umschaltung erfolgt synchron mit den potentialfreien Alarmkontakten (siehe Alarmkontakte). Die Reaktion kann bei Bedarf verzögert werden (siehe **AL**-Parameter). Die Anzeigen der Zonen werden nicht verzögert.

Grün = OK / blinkt bei Klassifizierung
Gelb = Warnung
Rot = Alarm

2.4 Eingaben

Die Auswahl von Zonen oder Parametern erfolgt mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite der Zonen-Nummer.

Die Eingabe von Temperatur-Sollwerten oder Einstellungen erfolgt mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite des Sollwertes.

Jede blinkende Eingabe muss mit der Enter-Taste bestätigt werden.
Nicht bestätigte Eingaben werden nicht übernommen.

2.5 LED-Anzeige für Gesamtanzeige

Die LEDs zeigen die in der Prozessansicht ausgewählte Funktion für das Gesamtdisplay an:

Istwert	[°C / °F]	X	%	Stellgrad	[%]
Sollwert	[°C / °F]	W	I	Strom	[A]
Abweichung	[K]	T	Q	Qualität	[%]

2.5.1 Qualität der Regelung

Mit der Auswahl der Qualität für die Gesamtanzeige steht eine Information für die Regelgüte aller Zonen zur Verfügung.
Diese ist sensibler als die Abweichung ΔT.
Die Berechnung erfolgt als quadratisches Mittel der letzten 10 Sekunden in %.
100% entspricht einer Abweichung <0,1K.
Je 1% Abweichung von 100% entspricht einer Abweichung von 0,15K vom Sollwert.

2.6 Gesamtanzeige in der Front

Die Darstellung in der Gesamtanzeige ist für alle Zonen auswählbar.
Zusätzliche Informationen werden je Zone durch LEDs angezeigt.

↑ ☼ Cursor

↑ ☼ Handbetrieb

Sicherungsausfall
Triac-Ausfall

Der Cursor zeigt die aktuell bediente Zone. Bei der Auswahl von Gruppen können dies mehrere Zonen sein.
Bei Monitor-Zonen blinkt diese angewählte Zone. Monitor-Zonen werden von Gruppen ausgeschlossen.

2.7 Ausgänge EIN/AUS

Ausgang AUS

2 Sekunden

Die EIN/AUS Taste schaltet alle Ausgänge ein bzw. aus. Der EIN-Zustand wird über die integrierte LED angezeigt. Die Ausgänge müssen nach jedem Start eingeschaltet werden.
Stecken oder Abziehen von Laststeckern soll nur mit abgeschalteten Ausgängen erfolgen!
Das Einschalten kann durch den digitalen Eingang 5 verhindert werden (siehe Dip-Schalter).

Leckströme > 300 mA verhindern ein Einschalten! (siehe Parameter 32)

Die Ausgänge sind im AUS-Zustand nicht spannungsfrei!

2.8 Home- Menu Sollwerte

Die Menü-Taste kehrt aus jeder Ebene zurück in die Sollwerteingabe der Zone 1.

Die Auswahl von Zonen erfolgt von 1 aufwärts mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite der Zonen-Nummer.
Gleichzeitig wird in der Gesamtanzeige die bediente Zone durch die Cursor-LED gekennzeichnet.

Die Eingabe von Temperatur-Sollwerten der angewählten Zone erfolgt mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite des Sollwertes.
Ausgehend von der inaktiven Zone „- - -“ werden die Werte mit der rechten Taste hochgefahren. Die obere Eingabegrenze wird durch den HH-Wert (s. **HH**-Parameter) festgelegt.

2.9 Gruppen

Es ist für alle weiteren Einstellungen und Bedienungen hilfreich vorab die Gruppen festzulegen und einzugeben.
So können Zonen mit Düsen von Verteilern oder verschiedene Komponenten von einander getrennt werden.
Der Vorteil liegt in der gemeinsamen Bedienung.
Alle Einstellungen sind für Gruppen so verfügbar wie für einzelne Zonen: Sollwerte, Betriebsart, Parameter, Boost, Standby.
Wichtige Hinweise zu den Gruppen sind unter **„Einrichten von Gruppen“** zu finden.

2.9.1 Bedienung von Gruppen

→ mit ☼ Cursor LEDs

Die Auswahl von Gruppen erfolgt abwärts von Zone 1 mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite der Zonen-Nummer. Hier. Gruppe 1

Gleichzeitig werden in der Gesamtanzeige die bedienten Zone durch die Cursor-LED gekennzeichnet.

Für eine Gruppe können alle Einstellungen wie für eine einzelne Zone ausgeführt werden: Sollwert, Betriebsart, Zonen-Parameter, Boost, Standby.

Die Zugehörigkeit zu den Gruppen muss in dem Zonen-Parameter 31 eingegeben werden.

Unterhalb der Gruppe 8 ist eine Auswahl aller Zonen unabhängig der Zugehörigkeit zu Gruppen möglich.

Diese Anzeige deutet an, dass die Gruppe entweder nicht belegt ist oder ungleiche Sollwerte, Stellgrade oder Betriebsarten in der Gruppe vorliegen.

Im Fall unterschiedlicher Betriebsarten sind keine Sollwert- oder Stellgrad-Eingaben möglich.

Eingabe:
99...600°C

Die Eingabe von **Sollwerten** für eine Gruppe erfolgt immer **relativ**.
D.h. es wird die Abweichung von dem aktuellen Wert eingegeben.

Eingabe:
99...100%

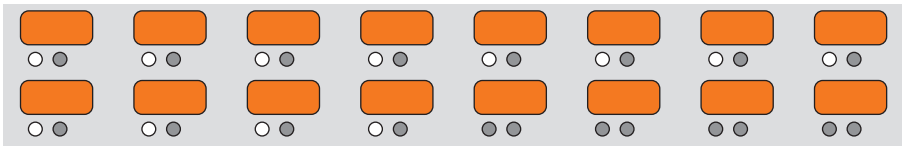
Die Eingabe von **Stellgraden** für eine Gruppe erfolgt immer **relativ**.
D.h. es wird die Abweichung von dem aktuellen Wert eingegeben.

Die Werte für **Zonen-Parameter** werden für Gruppen **absolut** eingegeben. Die Anzeige steht immer bei „0“, auch nach der neuen Eingabe (s. Inbetriebnahme).

2.9.2 Einrichten von Gruppen

Die Zuordnung jeder Zone zu einer Gruppe erfolgt jeweils über den Parameter 31. Wenn mit der größten Gruppe begonnen wird, können unterhalb der Zone 1 mit **ALL** sehr schnell alle Zonen in diese Gruppe gesetzt werden. Nur noch für die verbleibenden Zonen muss nun der Eintrag der Gruppennummer im Parameter 31 einzeln geändert werden.

Eine Prüfung der Gruppeninhalte kann durch Anwahl der Gruppe unterhalb Zone 1 erfolgen (siehe Gruppen).



Beispiel:

Markierung einer Gruppe mit 12 Zonen

2.9.3 Sequenzielles Aufheizen von Zonen

Mit Parameter 12 können aufeinander folgende Aufheizsequenzen eingestellt werden. Eine Sequenz besteht aus einer oder mehreren Zonen. Bevor eine Sequenz zum Aufheizen gestartet wird, muss die vorherige bis 10° unter den Sollwerten aufgeheizt sein.

Es wird immer mit der Sequenz 8 begonnen und mit 1 abgeschlossen. Die Zusammenstellung dieser Sequenzen sollte erst nach den Gruppeneinstellungen erfolgen, da ggf. die Gruppenaufteilung übernommen werden kann. (siehe Parameter 12)

2.10 Betriebsarten

Die Betriebsart-Taste wechselt die Betriebsart der angewählten Zone oder der aktivierten Gruppe zwischen

Regelbetrieb – Handbetrieb – AUS

→ mit ☼ LED bei Handbetrieb

Handbetrieb wird durch die LEDs angezeigt. Im AUS-Modus bleiben die Anzeigen dunkel.

Bei Gruppenbedienung wird die Gesamtanzeige automatisch auf Sollwerte bzw. Stellgrade gewechselt.
Jede Zone kann über den Parameter 9 in der Betriebsart reduziert werden.

- Die Zone wird als reine Temperaturanzeige (Monitor) genutzt, wenn keine Ausgänge vorhanden sind oder keine Heizung angeschlossen ist.
- Dies ist ein Sonderbetrieb für eine Zone, für die keine Eingänge am Regler oder keine Fühler zur Verfügung stehen (Stellbetrieb).

Mit einem Fühler wird jedoch ein Regelbetrieb ermöglicht, der bei Wechsel in den Handbetrieb keine Bestätigung der Stellgradwerte erfordert (s. Autopower „AP“).

2.10.1 Regelbetrieb

Der Sollwert wird angezeigt und kann verändert werden.

Bei Autopower-Funktion wechselt die Zone mit Fühlerbruch sofort wieder in den Handbetrieb.

Bei Gruppenfunktion wechselt die Gesamtanzeige auf Sollwerte.

Nicht möglich bei Stellbetrieb oder Autopower mit fehlendem Fühler.

2.10.2 Handbetrieb (Power)

→ mit ☼ LED bei Handbetrieb

P blinkt abwechselnd mit dem eingestellten Stellgrad. Die % LED leuchtet.
In der Gesamtanzeige leuchtet die LED für Handbetrieb.
Bei Anwahl des Handbetriebs wird der zuletzt genutzte manuelle Stellgrad vorgeschlagen (Parameter 16).
Sollte ein Fühler angeschlossen sein, so bleiben die Temperaturüberwachungen L, H, HH sowie die Abweichungen dL und dH bei eingestellten Sollwerten aktiv.
Bei Gruppenfunktion wechselt die Gesamtanzeige auf Stellgrad.

Mit Aktivierung des Systemparameters **PC** können konstante Stellgradwerte bei schwankenden Netzspannungen zur konstanten Leistungsabgabe korrigiert werden.

Nicht möglich bei Monitor-Zone.

2.10.3 Aus (OFF)

Die Zone wird ohne Verlust der Einstellungen abgeschaltet.
Die Gesamtanzeige bleibt dunkel.
Die Überwachung der Triacs wird nicht abgeschaltet.

Sollte ein Fühler angeschlossen sein, so bleiben die Temperaturüberwachungen -H-, HH sowie -S- bei eingestellten Sollwerten aktiv.

2.11 Auswahl der Gesamtanzeige

Die Darstellung der Gesamtanzeige kann mit dieser Taste ausgewählt werden.
Es wird zwischen

Istwerten – Sollwerten – Abweichungen vom Sollwert
Stellgrad[%] – Heizstrom[A] – Regelqualität

gewechselt und mit der entsprechenden LED angezeigt.

Die LED für zusätzliche Informationen in der Gesamtanzeige sind unabhängig von dieser Auswahl.

2.12 Boost

2 Sekunden

alle mit ☼ Cursor-LED markierten Zonen

Bei eingeschalteten Ausgängen setzt die Boost-Taste die Sollwerte der Zone oder Gruppe für kurze Zeit auf einen angehobenen Wert. Der Boost-Zustand wird über die integrierte LED angezeigt.

Die Anhebung wird in den Zonenparameter 25 und die Zeit in dem Systemparameter **b-t** eingegeben.

2.13 Standby

2 Sekunden

alle Zonen

Bei eingeschalteten Ausgängen setzt die Standby-Taste die Sollwerte aller Zonen auf einen abgesenkten Temperaturwert des Zonenparameter 26 (Standard ist 0°C).

Der Standby-Zustand wird über die integrierte LED angezeigt.

Mit dieser Taste wird die Funktion auch wieder beendet.

2.14 Einstellungen

Die Einstell-Taste öffnet den Zugang zu allen Parametern.

→ Zonenparameter → 4 Sekunden → System-Parameter

2.15 Anzeigen und Abfragen im Display

2.15.1 Zonenstatus

ZONE

Eine Zonenanzeige mit Dezimalpunkt weist auf die kälteste Zone bei der Verbundaufheizung hin (siehe **SC**-Parameter).

SETPOINT (W) SETPOINT (W)

P = Handbetrieb
wechselt mit dem Stellgrad-Wert (hier 27%).

SETPOINT (W)

Zone ist abgeschaltet.

SETPOINT (W)

P = Handbetrieb
Stellgrad muss eingegeben und bestätigt werden.

SETPOINT (W)

AC = Alternative Zone bei Auto-Power AP = 4
Zonennummer muss eingegeben und bestätigt werden.

SETPOINT (W) SETPOINT (W)

AC = Alternative Zone bei Auto-Power AP = 4
wechselt mit Nummer der verbundenen Zone (hier 104).

SETPOINT (W)

IC = Identifizierungs-Code
Zur Entriegelung muss das richtige Passwort eingegeben und bestätigt werden.

SETPOINT (W)

n = Summe der Zonen einer PLUS-Einheit
Die angegebene Summe muss bestätigt werden.

PROCESS VALUE (X)

Diese Anzeige zeigt, dass der Regler Slave 2 (CAN-Adresse = 3)
in einer PLUS-Einheit ist.

(siehe PLUS-Einheit)

2.15.2 Alarme und Ursachen

Wenn das LED-Band auf gelb oder rot wechselt, muss die betreffende Zone angewählt werden, um die Alarme mit folgender Bedeutung anzuzeigen. Sowohl in der Istwertanzeige als auch in der Gesamtanzeige werden Alarme blinkend, im Wechsel mit den Werten dargestellt.

Umrechnung °C - °F

Die Zeit für die Umrechnung aller Programme und Parameter kann nach Umschalten und Neustart einige Minuten andauern.

Fühler (Sensor) Fehler

Dieser Fühler hat einen Fehler. Bei Verpolung wird bei -15°C das Hauptschütz abgeschaltet und kann erst mit AUS / EIN wieder eingeschaltet werden.

Temperatur zu niedrig, < -15°C wird als Anzeigenüberlauf dargestellt.

→ **Ursache:**
- Temperatur < -15°C?
- Fühler verpolt, + / - des Thermoelements sind an einer Klemmstelle vertauscht?

Fühlerbruch

Diese oder mehrere Zonen haben Fühlerbruch.

→ **Ursache:**
- Ist ein Fühler angeschlossen?
- Sind die Fühler-Leitungen in Ordnung?
- Sind die Steckverbindungen in Ordnung?
- NSS Sicherungen im Gerät prüfen
- Keine Auto Power Funktion AP = 0

HH-Alarm

Dieser Istwert liegt oberhalb des HH-Parameters. Alle Ausgänge werden abgeschaltet. Nur mit Neustart kann der Regler wieder betrieben werden nachdem der Istwert unter dem HH-Parameter liegt.

→ Nicht bei Monitor-Zone!

→ **Ursache:**
- Sollwert zu dicht am HH-Wert?
- Fremdheizung?
- Triac defekt?

H-Alarm

Dieser Istwert liegt oberhalb des HH-Alarms (Parameter 2).
Alle Ausgänge werden abgeschaltet bis der Istwert wieder unter den HH-Alarm absinkt.

→ **Ursache:**
- Alarmgrenze zu dicht am Sollwert?
- Fremdheizung?
- Triac defekt?

Strom-Alarm mit LED Triac-Ausfall

mit ☼ LED für Triac-Ausfall

Ohne Ansteuerung der Ausgänge fließt ein Strom.

→ **Ursache:**
- Triac defekt, schaltet permanent ein!

Je nach Einstellung des Systemparameters **SSr** wird der Alarmkontakt ausgelöst und das Hauptschütz abgeschaltet. Mit dem Hauptschütz werden alle Heizungen ausgeschaltet. Nur mit Neustart kann der Regler wieder betrieben werden nachdem der Triac ausgewechselt wurde.

Z 1240 / 2 x 16 bis Z 1240 / 16 x 16

In diesen Regelgeräten werden mit der betroffenen Zone auch die Zonen mit gleicher Anschlussleistung gemeldet.

→ **Abhilfe:**

→ Vor dem Öffnen das Gerät vom Netz trennen!

1. Es müssen die Sicherungen der gemeldeten Zonen entfernt werden.
2. Den Regler AUS/EIN schalten.
3. Die Sicherungen nacheinander einsetzen, bis die Meldung wieder auftritt. Diese Zone hat den defekten Triac.
4. Für mehrere defekte Triacs ist der Vorgang zu wiederholen.

Strom-Alarm mit LED Sicherungsausfall

mit ☼ LED für Sicherungsausfall

Bei Ansteuerung der Ausgänge, Stellgrad > 0 %, fließt kein Strom.

→ **Ursache:**
- Sicherung defekt?
- Kabel oder Stecker defekt?
- Heizung defekt?
- Triac defekt, schaltet nicht durch?

U-Alarm

Für diese Zonen wird keine Netzspannung erkannt.
Siehe Parameter L1-L3, oder F1-F3

→ **Ursache:**
- Netzversorgung unterbrochen?
- Interne Vorsicherung defekt?
  Z 1240 / 2 x 16 - Z 1240 / 16 x 16: 3 Sicherungen auf dem Controlboard
  Z 1240 / 24 x 16 - Z 1240 / 96 x 16: 6 Sicherungen im Klemmenblock

L-Alarm

Dieser Istwert liegt unterhalb des **Lo**-Alarm. Siehe Parameter 1

→ **Ursache:**
- Alarmgrenze zu dicht am Sollwert?
- Heizleistung ausreichend?
- Heizung defekt?
- Fühler nicht in Kontakt zu dieser Zone?
- Ausgangskarte im Gerät defekt?
- Fühler-Verpolung?

LC-Alarm

(rot)

Z 1240 / 2 x 16
bis Z 1240 / 16 x 16

In dieser Phase fließt ein Leckstrom, ggf. Austrocknung bei 100°C.
Die Art der Meldung hängt von der Einstellung des **LCL**-Parameters ab.

In diesen Regelgeräten wird der Leckstrom der betroffenen Zonen gemeldet.

→ **Ursache:**
- Um Schaden zu vermeiden, muss diese Heizung ausgetrocknet werden.
- Isolierung der Heizung gegen PE defekt?

d I-Alarm

Die eingegebenen Toleranzen für die Stromüberwachung wurden überschritten.

ohne LED
Sicherung / Triac

→ **Ursache:**
- Heizung defekt oder teilweise ausgefallen?
- Nennstrom passend eingegeben (Parameter 20)?
- Toleranzwert zu klein (Parameter 21)?

dY-Alarm

Abweichung der zu überwachenden Stellgradwerte außerhalb der Toleranz?

→ **Ursache:**
- Defekt im Heißkanalsystem?
- Alterung der Heizungen?
- Stellgradwerte (Parameter 18) nicht passend?
- Toleranzwerte zu klein (Parameter 19)?

negative Temperaturabweichung

Dieser Istwert liegt unterhalb des Abweichungs-Alarm (Parameter 3).

→ **Ursache:**
- Heizleistung ausreichend?
- Heizung defekt?
- Klassifizierung durchlaufen?
- Fühler nicht in Kontakt zu dieser Zone?
- Ausgangskarte im Gerät defekt?
- Alarmgrenze (Parameter 3) vergrößern

positive Temperaturabweichung

Dieser Istwert liegt oberhalb des Abweichungs-Alarms (Parameter 3).

→ **Ursache:**
- Alarmgrenze (Parameter 3) vergrößern
- Klassifizierung durchlaufen?

Gesamtanzeige W-X **Differenz >-99K**
Dieser Wert kann im Display der Gesamtanzeige nicht angezeigt werden.

Gesamtanzeige X **Istwert <-15°C**
- Temperatur zu niedrig?
- Fühler verpolt, Temperatur sinkt beim Heizen?

Plus-Einheit ohne komplette Verbindung

Diese Meldung muss am Master einer PLUS-Einheit bestätigt werden, wenn diese wieder komplett ist.
Während dieser Meldung werden keine Leistungen abgegeben.

→ **Ursache:**
- CAN-Bus abgezogen?
- Termination-Stecker am CAN-Bus fehlt?
- Ein Gerät abgeschaltet?
- Zusammenstellung der PLUS-Einheit geändert?

2.16 Zonenüberwachung

2.16.1 Klassifizierung

Nach dem Einschalten wird eine Klassifizierung durchgeführt. Die Klassifizierung erfolgt nach dem Start und überschreibt die P, I und D- Einstellungen, auch manuelle, bei Abweichung von der letzten Klassifizierung.

Der Vorgang ist am blinkenden grünen LED-Band zu erkennen und kann bei trägen, großen Objekten bis zu 90 Sekunden dauern.

Mit dem **CL**-Parameter kann die Klassifizierung ausgeschaltet werden, um spezielle Einstellungen der **P**, **I** und **D**-Parameter in jedem Fall zu erhalten.
Die Temperaturgrenzen für eine Klassifizierung liegen bei max. 350°C, aber mindestens 30 K unter dem Sollwert.

2.16.2 Softstart beim Aufheizen

Für Heißkanäle ist bei niedrigen Temperaturen ein langsames Aufheizen mit geringem Stellgrad ratsam.
Die Z 1240/... Geräte sind hierfür mit einer speziellen Softstart-Routine ausgestattet. Dadurch wird ein schonendes, aber dennoch zeitsparendes Aufheizen ermöglicht. Diese Funktion ist abschaltbar. Siehe Parameter 11.

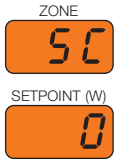
2.16.3 Leckstromüberwachung

Die Leckstromüberwachung erfasst zuverlässig Leckströme ab einem vorgegebenen Wert (LC-Parameter). Sobald ein Leckstrom erkannt wurde, wird im Istwertfenster ein blinkendes LC (Leak Current) angezeigt.
Die Rücknahme der Meldung wird immer 10 Sekunden verzögert.
Nach dem Stecken oder Abziehen von Laststeckern mit eingeschalteten Ausgängen können kurzzeitige Leckströme auftreten!

Wenn der Sollwert größer als 100°C ist, wird entsprechend der Einstellung im LCL-Parameter ausgetrocknet.
Zum Austrocknen werden alle Zonen intern solange auf 100°C begrenzt, bis kein Leckstrom mehr fließt, d.h. eventuell vorhandene Feuchtigkeit verdunstet ist. (Siehe **LCL**-Parameter)

2.16.4 Verbundheizung

Die Verbundheizung soll vermeiden, dass ein System mit langsamen und schnellen Zonen durch das Aufheizen einer thermischen Schieflastigkeit ausgesetzt wird. Gleichmäßiges Aufheizen aller Zonen schont das Werkzeug und bewahrt es vor mechanischen Spannungen und vorzeitiger Alterung.
Ein gleichmäßiges Aufheizen wird dadurch erreicht, dass alle Zonen nur eine bestimmte Temperaturdifferenz zueinander haben dürfen (Siehe **Ct**-Parameter). In der Praxis sieht es so aus, dass die langsamste Zone mit maximalem Stellgrad arbeitet und die anderen Zonen im Stellgrad so begrenzt werden, dass sie nur um die eingestellte Temperaturdifferenz voreilen dürfen. Beim Aufheizen sucht das Gerät ständig die kälteste Zone. (Siehe **SC**-Parameter)



Im **SC**-Parameter erscheint „0“ dafür, dass keine kälteste Zone ermittelt wurde. Die Verbundaufheizung ist nicht aktiv.

Die laufende Verbundheizung wird mit der Nummer der kältesten Zone angezeigt, die zur Leitzone wird.

Die Verbundheizung wird auch beim sequenziellen Aufheizen ausgeführt.

2.16.5 Sicherungs-Überwachung

Die Sicherungsüberwachung dient zur Erkennung von defekten Sicherungen, da bei Ansteuerung kein Stromfluss gemessen wird. Defekte Heizungen oder Zuleitungen können zu der gleichen Fehleranzeige führen.

2.16.6 Fühler-Überwachung

Der Regler erkennt fehlende oder gebrochene Fühler. Die Anzeige für den Istwert wird auf „-E-“ gesetzt. Mit der Autopower-Funktion oder im Handbetrieb kann die betreffende Zone eingeschränkt weiter betrieben werden.
Verpolung der Fühler senkt den Istwert bis zur Anzeige „-EE“ und schaltet den Regler bis zum Neustart ab.

2.16.7 Triac-Überwachung

Die Triac-Überwachung dient der Erkennung von defekten Leistungsstellern, da auch ohne Ansteuerung ein Stromfluss gemessen wird.

2.16.8 Stellgrad-Überwachung

Die Stellgrad-Überwachung dient der Erkennung von Unregelmäßigkeiten im Heizverhalten. Es wird nach Aktivierung der aktuelle Stellgrad-Mittelwert (Parameter 17) mit einem individuell einzutragenden Mittelwert (Parameter 18) verglichen und bei Abweichung mit **dY** gemeldet. Innerhalb einer Toleranz (Parameter 19) wird keine Warnung gemeldet.
Der Eintrag „0“ für den Parameter 18 schaltet diese Überwachung aus. Fehlende Mittelwerte während der Aufheizphase setzen die Überwachung aus.

3 Diagnoseprogramm

Zum Test von Fühler und Heizungen ist im Z1240/... Gerät ein Diagnoseprogramm enthalten. Dieses Programm ist besonders nach der Erstinstallation oder nach Montagearbeiten einzusetzen. Wie im Folgenden beschrieben ist das Programm zu wählen, sind die Zonen zu wählen und zu starten. Es können die Zonen einzeln in Gruppen oder alle in einer Routine geprüft werden. Der Ablauf erfolgt ohne Bedienung.

Das Diagnoseprogramm erkennt:

- Fühler-, Heizungs- oder Steckervertauschung
- Fühlerverpolung
- Fühlerkurzschluss.

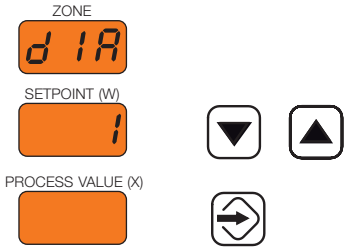
Da diese Funktion auch das ordnungsgemäße Arbeiten der Heizungen überwacht (eine bestimmte Temperaturerhöhung muss in einer bestimmten Zeit realisiert werden), ist es sinnvoll, das Diagnoseprogramm auch bei auftretenden Unregelmäßigkeiten im Normalbetrieb zu starten. Die Dauer der Diagnose wird vom Programm selbst ermittelt, kann aber für extreme Heizkreise in Parameter 22 für ein Aufheizen um 5°festgelegt werden.

Ausgewählte Zonen werden nicht überprüft

- wenn der Sollwert = 0,
- wenn kein Fühler erkennbar ist –E-,
- wenn die Zone OFF geschaltet ist.

Alle Zonen auch außerhalb der Auswahl, die einen Temperaturfühler aufweisen, werden während der Diagnose überwacht.

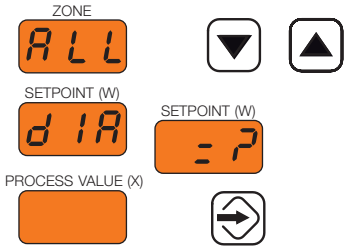
3.1 Aufruf des Diagnoseprogramms



In diesem System-Parameter wird das Diagnoseprogramm durch die Eingabe „1“ gewählt.

Die Bestätigung wechselt direkt in die Auswahl der Zonen.

3.2 Auswahl der Zonen



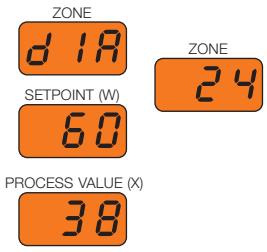
Für Auswahl der Zonen stehen einzelne Zonen, zuvor gebildete Gruppen oder alle Zonen zur Verfügung.

Diese wechselnde Anzeige deutet an, dass die Diagnose nicht abläuft.

Start des Diagnoseprogramms.

3.3 Ablauf der Diagnose

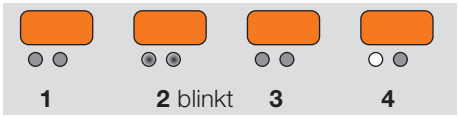
Das Diagnoseprogramm läuft selbstständig die ausgewählten Zonen durch und kann im Display verfolgt werden.



In diesem Feld wird die aktuell angesteuerte Zone angezeigt (hier Zone Nr. 24).

In diesem Feld läuft der Countdown für die aktuelle Zone.
Nur diese Zone muss innerhalb dieser Zeit um 5° aufheizen.

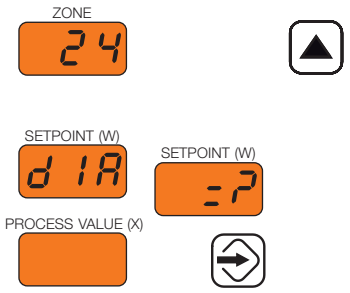
Hier wird der Istwert der aktuellen Zone angezeigt.



Beispiele:

1. Zone fertig oder nicht geprüft
2. Zone Diagnose im Handbetrieb
3. Zone nicht ausgewählt
4. Zone ausgewählt, wartet auf Diagnose

3.4 Stopp und Überspringen

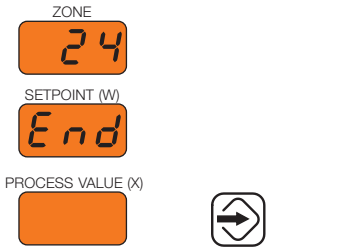


Neben der angezeigten Zone kann mit der Aufwärts-Taste auf die nächste Zone der Auswahl gesprungen werden. Übersprungene Zonen werden als fehlerfrei behandelt. Dies kann z.B. bei Wiederholung der Diagnose genutzt werden.
Wiederholung abgelaufener Zonen ist nur durch Neustart möglich.

Diese wechselnde Anzeige deutet an, dass die Diagnose nicht abläuft.

Stopp / Start der angezeigten Zone. Mit Start beginnt der Countdown erneut.
Dieser Eingriff kann bei trägen Zonen die Aufheizung um 5° erleichtern.

3.5 Ende der Diagnose



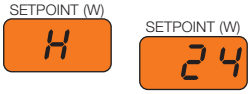
Das Diagnoseprogramm wurde fehlerfrei beendet.

Abschluss des Diagnoseprogramms. Die Betriebsarten werden zurückgesetzt.

3.6 Fehlermeldung der Diagnose

Das Programm stoppt automatisch beim ersten erkannten Fehler.

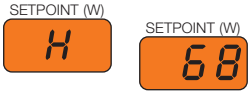
Fehlermeldung 1



Das Diagnoseprogramm wurde mit einer Fehlermeldung abgebrochen.
Die aktuelle Zone konnte innerhalb des Countdown nicht ausreichend aufgeheizt werden.

→ **Ursache:**
- Diagnosezeit zu kurz?
- Fühler in falscher Position?
- Fühlerkabel kurzgeschlossen?
- Heizung defekt?

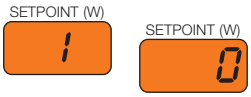
Fehlermeldung 2



Das Diagnoseprogramm wurde mit einer Fehlermeldung abgebrochen.
Der Ausgang der aktuellen Zone hat den Fühler dieser Zone aufgeheizt.
Es blinken die Cursor-Led der beiden Zonen.

→ **Ursache:**
- Verdrahtung vertauscht?
- Fühler in falscher Position?
- Stecker vertauscht?

Fehlermeldung 3
in der Gesamtanzeige



mit der LED für die Sicherung

Das Diagnoseprogramm wurde mit einer Fehlermeldung abgebrochen.
Der Ausgang der aktuellen Zone zieht keinen Strom.
Diese Zone kann mit der Aufwärts-Taste übersprungen werden.

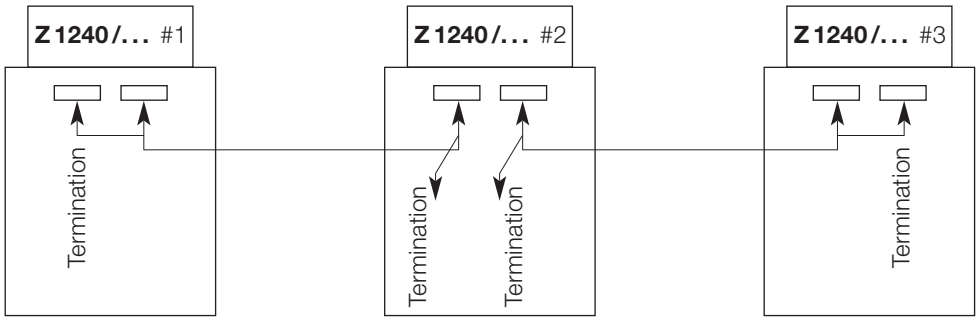
→ **Ursache:**
- Keine Heizung angeschlossen?
- Sicherung defekt?
- Kabel defekt?

2 Sekunden

Der Abschluss des Diagnoseprogramms muss durch die EIN/AUS oder Eingabe-Taste bestätigt werden. Die Betriebsarten werden zurückgesetzt.
Nach Behebung des Fehlers sollte die Diagnose erneut gestartet werden.
Zonen, die eindeutig fehlerfrei sind, können dann übersprungen werden.

4 PLUS-Einheit

Unter einer PLUS-Einheit verstehen sich mehrere Regelgeräte, die durch eine CAN-Bus Verbindung zu einer Einheit zusammengestellt werden können. Die Verbindung erfolgt durch ein Kabel mit Abschlusssteckern an beiden Enden.
Bei Nutzung des CAN-Bus, auf der Rückseite der Geräte, müssen beide CAN-Buchsen belegt werden.
Dies erfolgt zum Einen mit der direkten Kabelverbindung und auf der zweiten Buchse mit einem weiteren Kabel oder dem am Kabel hängenden „Termination“-Stecker.



Die Bedienung erfolgt immer über Gerät #1 = Master.

Beispiele
mit 3 Regelgeräten:

Z 1240/... #1		**Z 1240/... #2**		**Z 1240/... #3**
10 Zonen		60 Zonen		30 Zonen
1	CAN-Adresse	2...31	CAN-Adresse	3...32
1	z.B.	2	z.B.	3
		3		5
		10		20
		31		32

Die CAN-Adresse 1 aktiviert die Master-Bedienoberfläche für die Summe der angeschlossenen Regelzonen. Von hier aus können alle Funktionen ausgeführt werden.
Die Folgegeräte „Slaves“ müssen eine unterschiedliche aufsteigende CAN-Adresse 2 bis 32 erhalten. Die Bedienung ist auf EIN/AUS und die Auswahl der Gesamtanzeige reduziert.
Alle Funktionen wie Gruppen, sequenzielle Verbundaufheizung, Warnung und Alarme, Parameter oder Autopower stehen in der PLUS-Einheit wie in einem einzigen Regelgerät zur Verfügung.

4.1 Grundeinstellungen der PLUS-Einheit

Die CAN-Adresse muss eingestellt werden, bevor eine Verbindung zu einem anderen Gerät erfolgt.
Es kann das CAN-BUS-Kabel abgezogen werden oder die anderen Geräte sind auszuschalten.

Nach dem Ändern der CAN-Adresse muss das Gerät erneut eingeschaltet werden.
Es blinkt die verfügbare Anzahl Regelzonen. Dies muss bestätigt werden.

4.2 Start der PLUS-Einheit

Nachdem alle Geräte verbunden sind und eingeschaltet wurden, muss am Master die gesamte Zonenzahl bestätigt werden. Die Slaves zeigen nur ihre Zonenzahl und die Slave-Nr. an. Die Slave-Nr. ergibt sich aus der CAN-Adresse (-1) und setzt die Reihenfolge fest.

Beispiel:

32 Zonen
Slave-Nr. 1 = CAN-Adr. 2

Summe 164 Zonen
am Master bestätigen

n = ? blinkt als Frage

4.3 Trennen der PLUS-Einheit

Nach Trennung oder Abschaltung eines oder mehrerer Geräte aus dieser PLUS-Einheit muss nach der Komplettierung das System wieder am Master bestätigt werden.

Zur Identifizierung des Masters blinkt **Err** nur dort.

4.4 Ändern der PLUS-Einheit

Eine Änderung der PLUS-Einheit ergibt sich aus

- Änderung der Summe der Zonen
- Änderung der Anzahl der Geräte
- Änderung der Reihenfolge der Slaves
- jeder Adressänderung der Slaves.

Der anschließende Start erfolgt wie der Start einer neuen Plus-Einheit.

4.5 Hinweis zur PLUS-Einheit

Alle Änderungen der Konstellation einer PLUS-Einheit müssen die Eingaben für die Alternativen Zonen des Auto Power **AP=4** löschen, um falsche Zuordnungen auszuschließen.

Die digitalen Eingänge sind nur über den Master für alle Geräte verfügbar.

5 Parametrierung

Standardmäßig wird das Gerät mit Parametern ausgeliefert, die den allgemeinen Regelanforderungen entsprechen. Anwender-Vorgaben wie Sollwerte, Alarmgrenzen, Betriebsarten etc. müssen individuell eingestellt werden.

5.1 Reset auf Standard-Parameter

ZONE

Anzeige: 0 - 128

Ein Reset auf Werkseinstellungen wird über den Systemparameter **StP** ausgeführt.

Das Laden der Standardparameter überschreibt alle Eingaben und setzt das Gerät in die Grundeinstellung zurück.

Während dieses Vorgangs blinkt das LED-Band.

PLUS-Einheiten müssen zum Reset getrennt werden.

5.2 Datum und Uhrzeit

Siehe Systemparameter / Datum-Parameter.

5.3 Passwort – IC

Das Regelgerät ist gegen unberechtigte Einstellungen durch einen Identifizierungscode „IC“ geschützt. Die Freigabe erfolgt mit dem Standardcode „22“. Dieser kann in dem **IC**-Parameter zwischen 0...999 geändert werden.
Der Code wird mit „IC?“ erfragt und muss eingegeben und bestätigt werden, um die entsprechenden Änderungen vorzunehmen.
Die Freigabe innerhalb des Regelgerätes hat einen in 3 Stufen einstellbaren Level „IL“. Dieser kann in dem IL-Parameter zwischen 1, 2 und 3 gewählt werden.

- **1** = Totale Verriegelung: keine Eingaben ohne Code möglich
- **2** = Teil-Verriegelung: frei sind EIN, Sollwerte, Stellgrade, Boost, Standby, Betriebsartenwechsel, Programmwechsel und Eingabe bei „AC?“
- **3** = Ohne Verriegelung: alle Eingaben sind frei.

5.4 System-Parameter

Diese allgemeinen Parameter können bei der Bedienung und der Inbetriebnahme des Z 1240/... Gerätes erforderlich werden. Sie haben keinen Bezug auf einzelne Zonen.
Der Zugang erfolgt über die Einstell-Taste.

> 4 Sekunden

4 Sekunden Halten der Einstell-Taste öffnet den Zugang zu den System-Parametern. Bei Erreichen der Zonen-Parameter muss die Taste weiter gehalten werden.

Weitere Parameter werden mit der Abwärts-Taste erreicht.

5.4.1 SC-Parameter (Slowest Channel)

Anzeige: 0 - 128

Dieser Parameter zeigt mit Angabe der kältesten Zone die laufende Verbundheizung an. (Siehe **Ct**-Parameter)

5.4.2 Pro-Parameter (Programm)

Der Pro-Parameter dient zur Auswahl eines der 6 Programme. Mit der Umschaltung des Programms werden für alle Zonen neue Sollwerte und Zonenparameter vorgegeben.

Sollwerte und Parameter werden in dem jeweiligen Programm eingestellt und sind ohne gesondertes Abspeichern unter diesem Programm wieder verfügbar.

→ ID-Level: 1
Einstellgrenzen: 1...6
Standardwert: 1

Solange das Programm noch nicht übernommen wurde, die Programmnummer blinkt in der Regleranzeige, wird es auch nicht aktiviert.

5.4.3 Diagnoseprogramm

Mit diesem Parameter wird das Diagnoseprogramm durch die Eingabe „1“ gestartet. Es folgt die Auswahl der Zone / Gruppe bevor die Diagnose gestartet wird.

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...1
Standardwert: 0

(Siehe Diagnoseprogramm)

5.4.4 B-t-Parameter (Boosttime)

Mit diesem Parameter ist die Zeit der Temperatur-Anhebung einstellbar. Die Temperaturerhöhung wird je Zone im Zonen-Parameter 25 eingestellt.

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...600 s
Standardwert: 60 s

Start erfolgt über die Boost-Taste.

5.4.5 AL-Parameter (Alarmverzögerung)

Tritt bei einer Zone ein Alarm auf, so kann die Alarmierung durch das LED-Band und die potentialfreien Alarmkontakte um eine hier bestimmte Zeit verzögert werden.

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...60 s
Standardwert: 0 s

Eine Einstellung von „0“ wird die Alarme sofort und ohne Verzögerung melden. Andere Werte wirken als Verzögerungszeit in Sekunden.

5.4.6 Adr-Parameter (Adresse)

Die Z 1240/... Geräte sind standardmäßig mit einer RS485-Schnittstelle ausgestattet. Hier können bis zu 32 Geräte gemeinsam am Bus verwaltet werden. Um die Geräte anzusprechen ist es notwendig, jedem Gerät eine Adresse zuzuweisen.

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...32
Standardwert: 1

Es muss unbedingt darauf geachtet werden, dass nicht an zwei verbundene Geräte dieselbe Adresse vergeben wird. Eine störungsfreie Kommunikation ist sonst nicht möglich.

Eine PLUS-Einheit setzt vom Master ausgehend alle Folgeadressen automatisch.

5.4.7 bAu-Parameter (Baud-Rate 1)

ZONE

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...5
Standardwert: 2

Dieser Parameter stellt die Baud-Rate für die Übertragung auf der Rückwand-Schnittstelle RS485-1 ein.

1 = 9.600 baud
2 = 19.200 baud
3 = 38.400 baud
4 = 57.600 baud
5 = 115.200 baud

5.4.8 bA2-Parameter (Baud-Rate 2)

ZONE

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...5
Standardwert: 2

Dieser Parameter stellt die Baud-Rate für die Übertragung auf der Prozessor-Schnittstelle RS485-2 ein.

1 = 9.600 baud
2 = 19.200 baud
3 = 38.400 baud
4 = 57.600 baud
5 = 115.200 baud

5.4.9 CAn-Parameter (CAN-Bus Adresse)

ZONE

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...32
Standardwert: 1

Für die CAN-Bus Verbindung mehrerer Regelgeräte zu einer PLUS-Einheit müssen hier unterschiedliche Adressen eingegeben werden.

1: Dieser Regler ist der Master mit der Bedienung aller angeschlossenen Geräte.
2 - 32: Diese Regler werden in einer PLUS-Einheit als Slave (n) 1-31 angezeigt. Siehe auch PLUS-Einheit.

5.4.10 Ct-Parameter (Kombinierte Temperaturführung)

ZONE

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1°C/32°F ...100°C
Standardwert: 25°C/45°F

Für die Verbundheizung kann hier die maximal zulässige Temperaturdifferenz zur langsamsten Zone eingestellt werden.
Die Verbundheizung kann mit dem Parameter 13 (Verbundheizung) auch selektiv für jede Zone abgeschaltet werden.

Siehe auch Verbundheizung.

5.4.11 AP-Parameter (Auto Power)

ZONE

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...4
Standardwert: 0

Der **AP**-Parameter legt die Auswahl des Stellgrades fest, mit der das Gerät bei Fühlerbruch in den Handbetrieb wechseln soll.

AP = 0 : Stellgrad = 0%, bei Fühlerbruch bleibt die Zone im Regelbetrieb und schaltet diesen Ausgang ab.
AP = 1 : Stellgrad = mittlerer Stellgrad, die Zone mit Fühlerbruch schaltet automatisch in den Handbetrieb.

Der mittlere Stellgrad (Parameter 17) wird angezeigt. Dieser Vorschlag muss mit der **Enter-Taste** bestätigt werden.

Diese Anzeige fragt nach der Eingabe eines Stellgrades, wenn noch kein Mittelwert (Parameter 17) gefunden wurde.

AP = 2 : Stellgrad = mittlerer Stellgrad (Parameter 17) wie AP=1 jedoch ohne Bestätigung mit der Enter-Taste.
AP = 3 : Stellgrad = Sollstellgrad (Parameter 16), die Zone mit Fühlerbruch schaltet automatisch in den Handbetrieb.
AP = 4 : Stellgrad = Alternativ-%, die Zone übernimmt den Stellgrad einer Nachbarzone und wird synchron mit dieser Zone geschaltet.

Diese blinkende Anzeige **AC?** fragt nach der Eingabe der alternativen Zone. Die Eingabe ist nur einmalig erforderlich und wird im Parameter 10 gespeichert.
Es können mehrere Zonen auf die gleiche alternative Zone verwiesen werden.
In einer Plus-Einheit werden die alternativen Zonen nach jeder Änderung der Zusammenstellung gelöscht.

Bei AP = 2, 3 und 4 (mit voreingestelltem AC) geht die Zone bei Fühlerbruch vollautomatisch in den Handbetrieb.
Eine Bestätigung durch den Anwender ist nicht erforderlich.
Wenn der Fühler wieder erkannt wird, muss über die Betriebsart in den Regelbetrieb zurück geschaltet werden.
AP = 1, 2, und 3 gibt einen konstanten Stellgrad aus.

ACHTUNG

Es wird ausdrücklich darauf hingewiesen, dass bei defektem Fühler **keine** Temperaturüberwachung mehr stattfinden kann!
Wird eine konstante Ausgangsleistung ausgegeben, kann sich die wirkliche Temperatur an der Regelstrecke durch äußere Einflüsse unkontrolliert ändern. Der Handbetrieb ist nur als Notmaßnahme anzusehen, um die Produktion vorübergehend aufrecht halten zu können. Der defekte Fühler sollte schnell ersetzt werden.

5.4.12 HH-Parameter (HH-Wert)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...600°C/ 999°F
Standardwert: 500°C/ 932°F

Der **HH**-Parameter (**HH**-Wert) legt die obere Temperaturgrenze des Gerätes fest.
Bei Überschreiten des **HH**-Wertes wird ein HH-Alarm generiert.
HH erscheint in der Anzeige und schaltet das Hauptschütz ab. Dadurch werden alle Heizungen ausgeschaltet.

Nur mit Neustart kann der Regler wieder betrieben werden nachdem der Istwert unter dem **HH**-Parameter liegt.
Wird der **HH**-Wert unterhalb eines Sollwertes gesetzt, wird der entsprechende Sollwert mit dem **HH**-Wert abgesenkt.

5.4.13 CL-Parameter (Klassifizierung)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0, 1
Standardwert: 1 = EIN

Mit diesem Parameter wird die Möglichkeit der Klassifizierung ein- oder ausgeschaltet.
Die Klassifizierung erfolgt nach dem Start und überschreibt die **P**, **I** und **D**- Einstellungen, auch manuelle, bei Abweichung von der letzten Klassifizierung.

Um spezielle Einstellungen der **P**, **I** und **D**- Parameter in jedem Fall zu erhalten, ist die Klassifizierung abzuschalten = „0“.

5.4.14 LC-Parameter (Leckstrom-Grenzwert)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 10... 300 mA
Standardwert: 120 mA

Die Ansprechschwelle der Leckstromüberwachung wird in diesem Parameter eingegeben.

Nach dem Stecken oder Abziehen von Laststeckern mit eingeschalteten Ausgängen können kurzzeitige Leckströmen auftreten!

Z 1240 / 2 x 16 bis Z 1240 / 16 x 16 Messung und Überwachung erfolgt je Zone.
ab Gerätegröße Z 1240 / 20 x 128 Messung und Überwachung erfolgt als Summe pro Phase.

5.4.15 LCL-Parameter (Leckstrom-Überwachung)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...6
Standardwert: 3

Die Art der Leckstromüberwachung kann mit diesem Parameter ausgewählt werden.

0 = Deaktiviert, keine Messungen
1 = meldet **LC** als Warnung
2 = meldet **LC** als Alarm
3 = meldet **LC** als Warnung und trocknet alle Zonen bei 100°C aus.
4 = meldet **LC** als Alarm und trocknet alle Zonen bei 100°C aus.
5 = meldet **LC** als Warnung und trocknet nur diese Zone bei 100°C aus.
6 = meldet **LC** als Alarm und trocknet nur diese Zone bei 100°C aus.

Die Austrocknung wird nur eingeleitet, wenn sich die Zonen unter 100°C in der Aufheizung auf einen Sollwert >100°C befinden.

5.4.16 SSR-Parameter

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...2
Standardwert: 2

Dieser Parameter wählt die Art der Triac-Überwachung aus.

0 = Deaktiviert, keine Überwachung
1 = meldet SSr als Alarm
2 = meldet SSr als Alarm und schaltet das Hauptschütz ab

Dadurch werden alle Heizungen ausgeschaltet. Nur mit Neustart kann der Regler wieder betrieben werden nachdem der Triac ausgewechselt wurde.

5.4.17 FAH-Parameter (Fahrenheit-Anzeige)

ZONE
FAH Anzeige: 0, 1

Dieser Parameter zeigt an, ob die gesamte Anzeige und Bedienung des Regelgerätes auf °F umgestellt wurde.

0 : °C
1 : °F

(siehe DIP-Schalter)

PROCESS VALUE (X)
229 ☼ °F
☼ °C

Neben dem Istwert der Zone (hier 229) wird immer die Art der Temperaturmessung angezeigt.

5.4.18 Brake-Parameter (Überschwing-Bremse)

ZONE
brA

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...20
Standardwert: 2

Bei aggressiven Regelkreisen kann mit diesem Parameter eine zusätzliche Bremse eingestellt werden. Trotz schneller Reaktion auf Störgrößen kann die Bremse ein Überschwingen beim Aufheizen unterbinden.

1 = Deaktiviert, keine Bremse
2...20 = Bremsfaktor

5.4.19 StP-Parameter (Standard-Parameter)

ZONE
StP

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 0, 1
Standardwert: 0

In diesem Parameter kann ein Reset aller Einstellungen auf den Werkszustand ausgelöst werden.

1 = Standard laden

StP ist immer nur über den Code zugänglich.

Das Laden der Standardparameter überschreibt alle Eingaben und setzt das Gerät in die Grundeinstellung zurück.
Dieser Vorgang benötigt für alle Zonen, Programme und Parameter länger als 5 Minuten.

PLUS-Einheiten müssen zum Reset getrennt werden.

5.4.20 IC-Parameter (ID Code)

ZONE
IC

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 0...999
Standardwert: 22

Hier wird ein neues Passwort vorgegeben. Dieses Passwort muss bei Abfrage eingegeben werden, um das Gerät zu entriegeln. Nach der Eingabe eines neuen Passwortes ist das Gerät automatisch verriegelt.
Hier wird ein dreistelliger Zugangscode (ID-Code) eingegeben. Dieser Code dient zur Freischaltung des Gerätes.

IC ist immer nur über den Code zugänglich.

5.4.21 IL-Parameter (ID Level)

ZONE
IL

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 1...3
Standardwert: 2

Der **IL**-Parameter bestimmt den Verriegelungsgrad, mit dem das Gerät gegen Eingaben gesperrt wird.

1 : Nur Sollwerte und Betriebsarten sind frei
2 : Alle Parameter sind verriegelt
3 : Keine Verriegelung, ausgenommen Level 4

IL ist immer nur über den Code zugänglich.

5.4.22 PC-Parameter (Leistungsausgleich)

ZONE
PC

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0,1
Standardwert: 0
Anzeige z.B. 226 [VAC]

Der **PC**-Parameter aktiviert die Referenzspannung für einen Ausgleich der Ausgangsleistung im Handbetrieb. Konstante Stellgradwerte werden bei schwankenden Netzspannungen zur konstanten Leistungsabgabe korrigiert.

0: Keine Eingaben
1: Ermittlung der Referenzspannung mit anschließender Anzeige des Spannungswertes.

Durch erneute Eingabe der „1“ kann eine neue Referenzspannung gesetzt werden.

5.4.23 tP1 Parameter (Protokoll Typ 1)

ZONE

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 0...1
Standardwert: 0

Der tP1-Parameter legt den Protokolltyp für die Rückwand-Schnittstelle RS485-1 fest.

0: FE3 für MCScontrol, Visual-Fecon, Paracon.
1: Sonderprotokoll

5.4.24 tP2 Parameter (Protokoll Typ 2)

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 0...1
Standardwert: 0

Der tP2-Parameter legt den Protokolltyp für die Prozessor-Schnittstelle RS485-2 fest.

0: FE3 für MCScontrol, Visual-Fecon, Paracon.
1: Sonderprotokoll

5.4.25 LAn-Parameter (Landessprache)

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 0...3
Standardwert: 0

ohne Funktion

5.4.26 Thermofühlerauswahl Typ J und K

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: 0...1
Standardwert: 0

Im tEt-Parameter wird der aktuelle Thermofühlertyp angezeigt bzw. verändert.

0: Thermofühler Fe-CuNi Typ J
1: Thermofühler NiCr-Ni Typ K

5.4.27 L1-3-Parameter (Phasenspannung)

ZONE

→ Nur Anzeige [VAC]

In diesen Parametern wird die aktuelle Spannung der jeweiligen Phase angezeigt.
1 : Phase 1 für Zonen 1, 4, 7...
2 : Phase 2 für Zonen 2, 5, 8...
3 : Phase 3 für Zonen 3, 5, 9...
Fehlende Phasenspannung wird in den Zonen mit **-U-** an-gezeigt.

5.4.28 Fr1-3-Parameter (Phasenfrequenz)

ZONE

→ Nur Anzeige [Hz (cps)]

In diesen Parametern wird die aktuelle Netzfrequenz der jeweiligen Phase angezeigt.
1 : Phase 1 für Zonen 1, 4, 7...
2 : Phase 2 für Zonen 2, 5, 8...
3 : Phase 3 für Zonen 3, 5, 9...
Fehlende Frequenz wird in den Zonen mit **-U-** angezeigt.

5.4.29 Date-Parameter (Datum und Uhrzeit)

ZONE

Tag

ZONE

Monat

ZONE

Jahr

ZONE

Stunden

ZONE

Minuten

In diesen 5 Parametern werden das aktuelle Datum und die Uhrzeit angezeigt bzw. geändert.

Die Einstellungen werden nur für Zusatzoptionen benötigt.

Stunden werden im 24h Modus eingestellt.

5.5 Die Parameter der Zonen

Jede Zone hat einen Parametersatz von 32 Parametern. Wahl und Eingabe eines Zonen-Parameters:

In die Parameterebene gelangt man über die Einstell-Taste. In der Parameterebene werden in der Zonen- und Istwertanzeige Punkte dargestellt.

ZONE

Die Auswahl der Parameter und der Zone erfolgt mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite der Zonen-Nummer.

SETPOINT (W)

Die Eingabe der Einstellungen erfolgt mit den Pfeiltasten auf der rechten Seite des Sollwertes.

PROCESS VALUE (X)

Die gewählte Parameter-Nummer (hier P 2) wird in dem unteren Fenster angezeigt.

Durch kurzes Betätigen der Einstell-Taste oder einer anderen Funktionstaste wird die Parameterebene verlassen.

Nachfolgend werden die Funktionen der einzelnen Parameter näher erläutert.

5.5.1 PARAMETER 1: Lo-Alarm

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...600°C
Standardwert: 0°C

Bei Unterschreiten des als Parameter 1 eingestellten Wertes meldet die jeweilige Zone **L**-Alarm. Dies wird durch abwechselndes Blinken des Istwertes mit **„-L-“** angezeigt.

Ebenso wird der Alarmkontakt aktiviert.

5.5.2 PARAMETER 2: H-Alarm

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...600°C
Standardwert: 400°C

Bei Überschreiten des als Parameter 2 eingestellten Wertes meldet die jeweilige Zone **HH**-Alarm. Dies wird durch abwechselndes Blinken des Istwertes mit **„-H-“** angezeigt und der Alarm Zustand gemeldet.
-H- erscheint in der Anzeige und schaltet das Hauptschütz ab. Dadurch werden alle Heizungen ausgeschaltet. Nach Absenken der Temperatur werden die Ausgänge wieder freigegeben.

5.5.3 PARAMETER 3: Abweichungs-Alarm

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...600 K
Standardwert: 15 K

Sobald der Istwert einer Zone um mehr als den hier eingestellten Wert vom Sollwert abweicht, meldet die entsprechende Zone Abweichungsalarm.
Dies wird durch abwechselndes Blinken des Istwertes mit **„dL“** oder **„dH“** angezeigt.

Es wird der Warnkontakt aktiviert.

5.5.4 PARAMETER 4: x_p der Heizung

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...100 %
Standardwert: 5 %

Mit Parameter 4 lässt sich das **„xp“** der Regelstrecke in Prozent einstellen.
Dies bedeutet für einen reinen P-Regler, dass der Stellgrad vor Erreichen des Sollwertes linear zurückgenommen wird, bis er dann bei Sollwert = Istwert schließlich auf 0% reduziert wird.
mit xp = 0: **P**-Anteil abgeschaltet
Mit der Klassifizierung werden die Einstellungen in diesem Parameter angepasst.

5.5.5 PARAMETER 5: t_n (Integralanteil der Heizung)

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...999 s
Standardwert: 80,0 s

Mit Parameter 5 lässt sich der Integralanteil der Regelung in Sekunden einstellen.
Dieser Regelanteil modifiziert den Stellgrad bei einer evtl. Regelabweichung mit einer hier einstellbaren Geschwindigkeit nach oben oder unten.
mit tn = 0: **I**-Anteil abgeschaltet
Mit der Klassifizierung werden die Einstellungen in diesem Parameter angepasst.

5.5.6 PARAMETER 6: t_V (Differenzialanteil der Heizung)

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...999 s
Standardwert: 16,0 s

Mit Parameter 6 lässt sich der Differenzialanteil der Regelung in Sekunden einstellen. Dieser Regelanteil 'bremst' den Stellgrad für eine hier einstellbare Zeit, falls der Istwert sich mit einer zu hohen Geschwindigkeit dem Sollwert nähert.

mit tv = 0: **D**-Anteil abgeschaltet

Mit der Klassifizierung werden die Einstellungen in diesem Parameter angepasst.

5.5.7 PARAMETER 7: Klassifizierung der Zone

PROCESS VALUE (X)

→ Anzeige: 0...9

Über diesen Parameter kann die Klassifizierung dieser Zone als Nummer ausgelesen werden.

5.5.8 PARAMETER 8: Betriebsart der Zone

PROCESS VALUE (X)

→ Anzeige: 0...9

Die 3 verfügbaren Betriebsarten können über die Taste in der Front oder über diesen Parameter gewechselt werden.

0 = AUS (OFF)
1 = Handbetrieb
2 = Regelbetrieb

5.5.9 PARAMETER 9: Monitor-Zone

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...2
Standardwert: 0

Mit diesem Parameter kann eine Zone als Regler oder nur zur Anzeige genutzt werden. Eine Monitor-Zone wird aus einer Gruppe entfernt. Monitor-Zonen können mit Hilfe der (Parameter 1 - 3) auch zur Überwachung herangezogen werden. Abweichungen können nur gemeldet werden, wenn für die Zone ein Sollwert > 0°C vorliegt.

0 : Regler-Zone
1 : Monitor-Zone, die Zone wird als reine Temperaturanzeige genutzt, wenn keine Ausgänge vorhanden sind oder keine Heizung angeschlossen ist.
2 : Stellbetrieb für diese Zone, für die keine Eingänge am Regler oder keine Fühler zur Verfügung stehen.
Mit einem Fühler wird jedoch ein Regelbetrieb ermöglicht, der bei Wechsel in den Handbetrieb keine Bestätigung der Stellgradwerte erfordert (s. Autopower **AP**).

Die Cursor-LED blinkt in der Gesamtanzeige bei Auswahl einer Monitor-Zone.

5.5.10 PARAMETER 10: Alternative Zone

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 1...128
Standardwert: 0

Mit diesem Parameter kann eine alternative Zone für den Modus Auto-Power **AP = 4** vorgegeben werden.
Die Nummer dieser Zone wird auch nach der Abfrage **AC=?** hier eingetragen und ist beim nächsten Fühlerbruch verfügbar.

0 oder diese Zone: keine **AP**-Funktion
1..128: diese Zone liefert den Stellgrad bei Fühlerbruch

Bei PLUS-Einheiten liegt die Grenze der Einstellung bei der Summe der Zonen.
Nach Änderung der Plus-Einheiten wird dieser Parameter gelöscht.

5.5.11 PARAMETER 11: Softstart

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...3
Standardwert: 1

Das Gerät ist mit einer Softstart-Funktion für schonendes Aufheizen ausgestattet.
Der Softstart kann hier zu- bzw. abgeschaltet werden.

0 : diese Zone ohne Softstart
1 : diese Zone mit Softstart

Für Anwendungen mit sehr trägen Regelkreisen oder unter starker Kühlung kann ein Quickstart, beschleunigtes Aufheizen mit ggf. leichtem Überheizen, gewählt werden.

2 : diese Zone ohne Softstart, mit Quickstart
3 : diese Zone mit Softstart und Quickstart

5.5.12 PARAMETER 12: Verbundheizung

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...8
Standardwert: 1

Das Gerät ist mit einer sequenziellen Verbundheizung ausgestattet. Diese Zone kann einer Sequenz zugeordnet oder von der Verbundheizung abgeschaltet werden.

0 : diese Zone ohne Verbundheizung
1..8: diese Zone in Verbundheizung

Die Sequenzen werden nacheinander von 8 bis 1 aufgeheizt.

Für vorrangig zu beheizende Zonen oder Gruppen müssen höhere Nummern eingestellt werden.

5.5.13 PARAMETER 13: Rampe aufwärts

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...99,9 s
Standardwert: 0

Ein gleichmäßiges langsames Aufheizen nach einer Rampe kann hier für diese Zone eingestellt werden. Die Funktion kann nur erzielt werden, wenn die installierte Heizleistung ausreicht.

Die Verbundaufheizung ist für diese Zone nicht aktiv.

5.5.14 PARAMETER 14: Rampe abwärts

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...99,9 s
Standardwert: 0

Ein gleichmäßiges langsames Abkühlen nach einer Rampe kann hier für diese Zone eingestellt werden. Die Funktion kann nur erzielt werden, wenn die installierte Kühlung ausreicht.

5.5.15 PARAMETER 15: Maximaler Stellgrad für die Heizungen

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...100 %
Standardwert: 100 %

Dieser Parameter begrenzt über den Stellgrad die maximale Ausgangsleistung der Heizungen.

5.5.16 PARAMETER 16: Nennwert – Stellgrad

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...100 %
Standardwert: 0 %

Hier muss der Stellgrad vorgegeben werden, der in der Auto Power Funktion (**AP**-Parameter = 3) zum Einsatz kommen soll. Auf den Regelbetrieb hat dieser Parameter keinen Einfluss.
Sollte diese Zone bereits im Handbetrieb gearbeitet haben, so wurde dieser Stellgrad-Wert hier eingetragen und wird bei der nächsten Wahl des Handbetriebs vorgeschlagen.

5.5.17 PARAMETER 17: Mittlerer Stellgrad

PROCESS VALUE (X)

→ Anzeige: 0...100 %
0% nach dem Einschalten

Parameter 17 bestimmt sich während des **normalen Regelbetriebes** selbst.
In ihm wird der mittlere Langzeit-Stellgrad während des Regelbetriebes festgehalten.

Ein Eintrag erfolgt erst 2 min. nach Regelung im Toleranzbereich (Parameter 3).

5.5.18 PARAMETER 18: Stellgradüberwachung Mittelwert

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...100 %
Standardwert: 0

Es wird dieser individuell einzutragende Wert mit dem aktuelle Mittelwert (Parameter 17) verglichen und bei Abweichung mit **dY** gemeldet.

0 : keine Stellgrad Überwachung
>0 : dieser Wert wird überwacht

(siehe Stellgrad-Überwachung)

5.5.19 PARAMETER 19: Stellgradüberwachung Toleranz

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...100 %
Standardwert: 0

Die Toleranz für die Abweichung der Stellgrad-Überwachung (Parameter 18) wird hier eingetragen. Innerhalb der Toleranz wird keine Warnung **dY** gemeldet.

(siehe Parameter 18)

5.5.20 PARAMETER 20: Strom Nennwert

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0,0 ...25,0 A
Standardwert: 0,0 A

In Parameter 20 kann ein Nennstrom für die Zonen eingegeben werden.
Die Strommessung überwacht diesen Wert mit der Toleranz gemäß Parameter 21.

0 : keine Heizstromüberwachung
>0 : dieser Wert wird überwacht

5.5.21 PARAMETER 21: Strom Toleranz

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0,0...16,0 A
Standardwert: 0,5 A

In Parameter 21 muss die Toleranz für die Heizstromüberwachung eingegeben werden.
Die Strommessung überwacht den Wert von Parameter 21 mit dieser Toleranz.

5.5.22 PARAMETER 22: Diagnosezeit

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0 - 999 s
Standardwert: 0 s

In Parameter 22 kann für extreme Heizkreise die Dauer der Diagnose unabhängig von der internen Ermittlung für ein Aufheizen um 5° festgelegt werden.

5.5.23 PARAMETER 23: Offset Temperatur

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 4
Einstellgrenzen: -99 / 100 K
Standardwert: 0 K

Mit diesem Parameter kann die Temperaturanzeige für diese Zone verstimmt werden.
Die aktuelle Temperatur und der Sollwert werden gegenüber der realen Temperatur mit dem eingestellten Versatz behandelt.

5.5.24 PARAMETER 24: Pulspaket-Phasenanschnitt Ausgang

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...2
Standardwert: 0

Die Ansteuerung der Ausgänge kann in Pulspaketen, Phasenanschnitt oder gemischt erfolgen. Eine Auswahl ist in diesem Parameter zu treffen.

0 : Pulspakete
1 : Phasenanschnitt
2 : Gemischt

5.5.25 PARAMETER 25: Boost-Offset

PROCESS VALUE (X)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...50 K
Standardwert: 0 K

Die Anhebung der Temperatur beim Boost-Vorgang muss in diesem Parameter als relativer Wert vorgegeben werden.

5.5.26 PARAMETER 26: Standby-Temperatur

Die Absenkung der Temperatur beim Standby muss in diesem Parameter als absoluter Wert vorgegeben werden.

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...300°C
Standardwert: 0°C

5.5.27 PARAMETER 27: Auto-Adaption

Ohne Funktion

5.5.28 PARAMETER 28-30: Reserve

Ohne Funktion

5.5.29 PARAMETER 31: Gruppennummer 1-8

In diesem Parameter kann eine Zone durch Eingabe der Gruppennummer einer Gruppe zugeordnet werden. Gruppen können kollektiv eingestellt werden. (siehe Gruppen)

→ ID-Level: 2
Einstellgrenzen: 0...8
Standardwert: 0

5.5.30 PARAMETER 32: Fehlerstrom

Aktueller Summen-Fehlerstrom der betreffenden Phase kann hier ausgelesen werden.

→ Anzeige: 0...mA

6 Konfiguration des Gerätes

6.1 Inbetriebnahme

An dieser Stelle wird die Geräteinbetriebnahme beschrieben. Werden die unten aufgeführten Schritte in der angegebenen Reihenfolge durchgeführt, ist die fehlerlose Funktionalität des Z1240/... Gerätes gewährleistet.
Zum besseren Verständnis der einzelnen Funktionen empfehlen wir die Lektüre dieses Handbuchs.

6.1.1 Dip-Schalter

Auf dem Prozessormodul befindet sich ein 8-fach Dip-Schalter-Block.

Schalter	Position	Funktion
1	ON = °F OFF = °C	Hier kann die Bedienung von °Celsius auf °Fahrenheit umgestellt werden. Die Umrechnung aller Programme und Parameter benötigt einige Minuten nach dem Neustart.
2	ON OFF	Hier kann die Logik des digitalen Eingangs Nr. 5 invertiert werden. ■ Passiv: Die Ausgänge des Reglers werden mit einem 24VDC-Signal deaktiviert. ■ Aktiv: Die Ausgänge des Reglers können nur durch Freigabe mit einem 24VDC-Signal aktiviert werden. Mit deaktivierten Ausgängen kann der Regler über die Menü-Taste nicht gestartet werden. Eine temporäre Deaktivierung setzt diesen Start nicht generell zurück.

Das Gerät ist vor der Entnahme des Moduls und vor Umschaltung abzuschalten.

6.1.2 Jumper

Auf dem Prozessormodul befindet sich ein Block mit 2 x 5 Jumpern. Die Grundeinstellungen sind markiert.

Jumper	Position	Funktion	
1 - 2	1 = REP NC	Warn-Kontakt drahtbruchsicher,	OK = geschlossen
	2 = REP NO	Warn-Kontakt für Lampe / Hupe,	OK = offen
3 - 4	3 = AL NC	Alarm-Kontakt drahtbruchsicher,	OK = geschlossen
	4 = AL NO	Alarm-Kontakt für Lampe/Hupe,	OK = offen
5 - 6	5 = Gn-Lo	Grünes LED-Band gedämpft.	
	6 = Gn-Hi	Grünes LED-Band hell.	
7 - 8	7 = Ye-Lo	Gelbes LED-Band gedämpft.	
	9 = Ye-Hi	Gelbes LED-Band hell.	
9 - 10	9 = Rd-Lo	Rotes LED-Band gedämpft.	
	10 = Rd-Hi	Rotes LED-Band hell.	

Das Gerät ist vor der Entnahme des Moduls und vor Umschaltung abzuschalten.

6.1.3 Anschluss

- Überprüfung der Netzverhältnisse. Die Klemmen im Regler müssen für Stern-Netze mit Nullleiter (3x400VAC + N + PE) oder für Dreieck-Netze (3x230VAC + PE) gebrückt sein. Der zugehörige Plan befindet sich beim Regelgerät.
- Anschluss aller Heiz- und Fühlerleitungen.
- An den Alarm-/Warnkontakt des Gerätes kann ein Signalgeber angeschlossen werden.

  ⚠ **ACHTUNG**! Belastbarkeit der Kontakte beachten (s. Technische Daten).
- Bei Bedarf externe digitale Signale und Schnittstelle für Monitor anschließen.
- Gerät an das Drehstromnetz anschließen.

Die Belegungen der Anschlussstecker sind in dem Regelgerät zu finden.

6.1.4 Aufheizen

- Das Gerät einschalten.
- Sollwerte eingeben.
- Ausgänge einschalten.
- Die Zonen fahren nach der Klassifizierung die vorgegebenen Sollwerte an, wobei alle relevanten Funktionen wie Softstart, Verbundheizung, Leckstromüberwachung und Austrocknung aktiv sind. Diese Funktionen können deaktiviert werden.

6.1.5 Abschluss

- Ggf. Passwortebenen und Passwort vereinbaren. Um Eingriffe durch nicht autorisiertes Personal zu unterbinden, besteht die Möglichkeit ein anderes Passwort (**IC**-Parameter) zu vergeben.
  Gleichzeitig besteht die Möglichkeit, die Zugriffsberechtigung mittels Verriegelungsgrad (**IL**-Parameter) zu bestimmen.

7 Technik

7.1 Kabelhalter

An der Rückseite des Bedienkopfes der Gerätegrößen ab **Z 1240 / 36 x 16** können 2 Kabelhalter ausgezogen werden. Diese sind für die Netzkabel vorgesehen.

7.2 Dokumentenfach

Auf der Oberseite der Gerätegrößen ab **Z 1240 / 36 x 16** befindet sich ein Dokumentenfach unter dem verschließbaren Deckel, das auch für ein Notebook genutzt werden kann. In der Rückwand befindet sich ein Kabeldurchgang.

7.3 Lastsicherungen

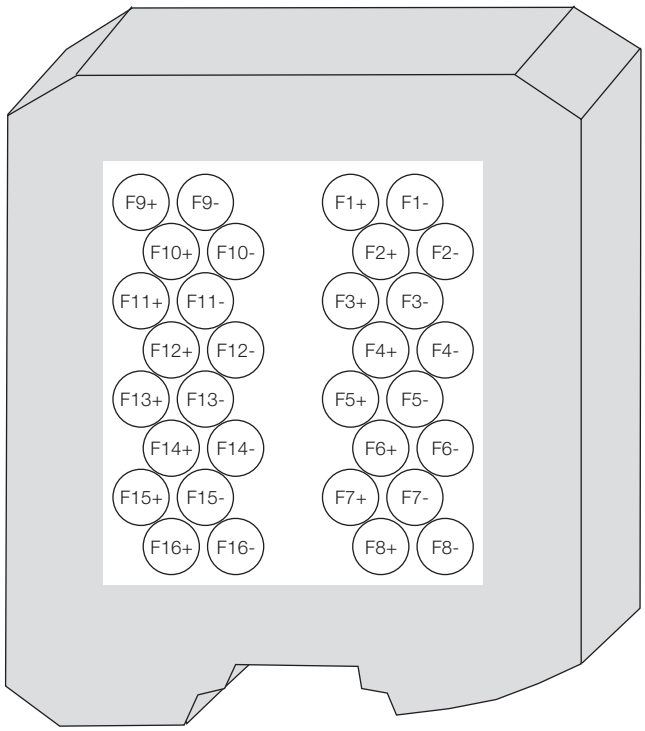
Auf jeder Seite der Regelgeräte befinden sich die Sicherungen der Ausgänge. Die Sicherungen müssen die Qualität FF superflink erfüllen. Die Stärke der Sicherung kann entsprechend der Ausstattung variieren.

Die Standardausstattung ist **16 A FF**.

7.4 Netzspannungsschutz

Die Geräte der Z 1240/... Baureihe sind mit einem Netzspannungsschutz (NSS) Modul ausgestattet. Die Aufgabe dieser Module besteht darin, die empfindliche Elektronik im Fühlereingangsbereich vor unzulässig hohen Spannungen zu schützen. Solche Spannungen können z.B. durch Verdrahtungsfehler oder auch durch defekte Heizungspatronen verursacht werden.

Sobald eine Spannung höher als 6 V an den Eingängen des NSS-Moduls anliegt, lösen integrierte flinke Sicherungen aus. Die Überspannung wird zur Masse geleitet. Der Regler meldet für diesen Kanal Fühlerbruch.



Durch Austausch der Sicherungen wird der betroffene Kanal reaktiviert. Es handelt sich dabei um Spezialsicherungen, die auf dem Eingangsmodul eingesteckt sind. Der Austausch kann vom Anwender selbst vorgenommen werden.

Im Inneren der Z 1240/... Geräte befinden sich Ersatz-Sicherungen.

Zum Austausch der Sicherungen müssen vom betroffenen Modul die Frontstecker abgezogen werden. Danach kann das Modul ausgeklinkt werden.

Die Abdeckung auf der Seite bezeichnet die Zugehörigkeit der einzelnen Sicherungen. Nach Entfernen der Abdeckung können die Sicherungen gewechselt werden.

Die Abdeckung muss vor der Montage des Moduls wieder verschraubt werden.

7.5 Rückseite

Auf der Rückseite der Regelgeräte sind die Stecker für Fühler und Last, die Versorgung für einen Bedienmonitor, die Datenschnittstellen RS485 und CAN-Bus, die digitalen Eingänge und je eine Buchse für eine optionale Signalampel (oben) und die potentialfreien Warn- und Alarmkontakte (unten).

7.5.1 Digitale Eingänge

Das Gerät verfügt über 8 digitale Eingänge. Mit den Eingängen lassen sich die Programme 1...6 auswählen. Kurzzeitiges Ansteuern (min. 100 ms) eines digitalen Eingangs aktiviert das entsprechende Programm.

Dauerhaftes Ansteuern des digitalen Eingangs sperrt darüber hinaus die Umschaltung des Programms über die Tastatur oder die Schnittstelle.

(Belegung des 15-pol. Sub-D Steckers siehe unten)

Über den Digit-In Standby kann der Regler in Standby geschaltet werden.

Über den Digit-In On/Off lassen sich alle Ausgänge für die Dauer des Signals blockieren. Bei aktiviertem Eingang ***)**:
(Logik der Signale bei DIP-Schalter 2 = ON siehe unten)

- sind alle Ausgänge gesperrt
- lassen sich die Ausgänge mit dem Taster nicht einschalten
- leuchtet die LED am EIN-Taster nicht.

Nach Abfall des Signals sind die vorherigen Betriebszustände wieder aktiv.

Die Eingänge sind SPS-kompatibel, d.h. sie arbeiten über einen Spannungsbereich von 13..30 VDC mit einer typischen Stromaufnahme von ca. 8,5 mA.

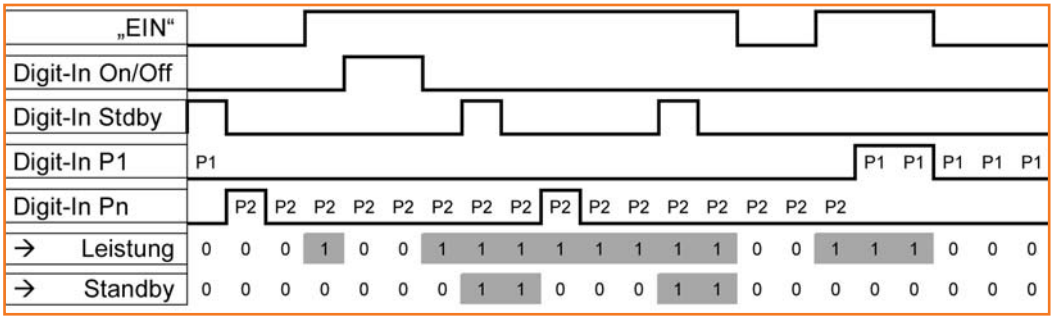
Digital-In Stecker

Kontakt	Funktion		
1	Programm Nr.1	Digit-In P1	+ 24 VDC
2	Programm Nr.3	Digit-In P3	+ 24 VDC
3	Blockieren / Freigabe der Ausgänge ***)**	Digit-In On/Off	+ 24 VDC
4	Standby / kein Standby ***)**	Digit-In Standby	+ 24 VDC
5			
6 - 8			0 V
9	Programm Nr.2	Digit-In P2	+ 24 VDC
10	Programm Nr.4	Digit-In P4	+ 24 VDC
11	Programm Nr.5	Digit-In P5	+ 24 VDC
12	Programm Nr.6	Digit-In P6	+ 24 VDC
13 - 15			0 V

***)** abhängig von DIP-Schalter 2 auch invertiert

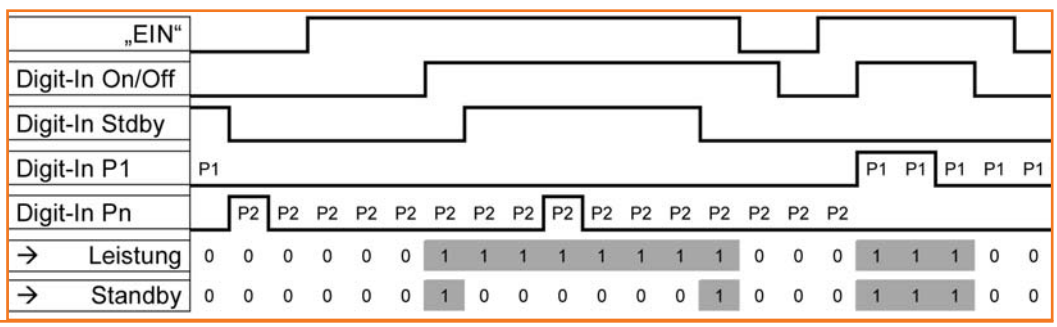
Logik der Signale bei DIP-Schalter 2 = OFF

In dieser Stellung kann der Regler auch ohne externe Freigabe On/Off betrieben werden.



Logik der Signale bei DIP-Schalter 2 = ON

In dieser Stellung wird der Betrieb drahtbruch-sicher und gibt ohne Freigabe On/Off keine Leistung ab.
Für den Normalbetrieb „Leistung“ ohne „Standby“ sind 2 Signale erforderlich.



7.5.2 Warn- und Alarmkontakte

Die Z 1240/... Geräte verfügen über zwei Alarmkontakte, die als Warn- und Alarmkontakt über die Buchse potentialfrei herausgeführt werden.
Die Funktion kann per Jumper invertiert werden (siehe Jumper).
An der Buchse steht ebenfalls die Steuerspannung von 230VAC zur Versorgung externer Signalgeber zur Verfügung.
Diese Spannung kann zur Signalisierung über die beiden Kontakte geschaltet werden.

Warnkontakt
Der Warnkontakt zeigt einen Voralarm (Warnung) an, der dem Anwender anzeigen soll, dass der Prozess gestört ist.
Ein sofortiger Eingriff durch den Bediener ist nicht notwendig.
Der Warnkontakt ist als Öffner konfiguriert und auf der Buchse X3 (siehe Rückansicht) Pin 1 und Pin 3 aufgelegt.

Dieser Kontakt wird bei folgenden Alarmen umgeschaltet:

- Fühlerbruchalarm (nur bei AP-Parameter = 1, 2, 3, 4)
- positiver Temperaturabweichungsalarm
- negativer Temperaturabweichungsalarm
- Stromabweichungsalarm
- Leckstrom je nach Einstellung
- Abweichung bei Stellgradüberwachung
- Trennung von PLUS-Einheiten

Alarmkontakt
Der Alarmkontakt zeigt einen Hauptalarm an, der zwingend den Eingriff durch den Bediener fordert.
Dieser Kontakt ist als Öffner konfiguriert und auf den Pins 4 und 5 der Buchse X3 (s. Rückseite) aufgelegt.

Der Alarmkontakt wird bei folgenden Alarmen umgeschaltet:

- Fühlerbruchalarm (nur wenn AP-Parameter = 0)
- Fühlerschlussalarm
- Triac-Überwachung Alarm
- Leckstromalarm
- absoluter oberer Temperaturalarm (H-Alarm)
- absoluter unterer Temperaturalarm (Lo-Alarm)
- Überschreiten des Wertes des HH-Paramters (HH-Alarm)
- Leckstrom je nach Einstellung
- Trennung von PLUS-Einheiten

Warn-Alarmkontakt Buchse

Funktion siehe Jumper

Kontakt	Funktion	Ohne Spannung
1.+3.	Warnkontakt	Schließer
4.+5.	Alarmkontakt	Schließer
6.	Ausgang	230VAC/4A
7.		N

7.5.3 Schnittstellenbuchse

Hinweis zur Schnittstellen-Adresse

Kontakt	Funktion
2	RS 485
3	RS 485

Wenn mehrere Regelgeräte Z 1240/... an einen Monitor angeschlossen werden, muss die Adressierung (siehe **Adr**-Parameter) mit „1“ beginnend über die Geräte fortlaufend sein.

Die Baudrate für die Datenübertragung muss ggf. in dem **bAu**-Parameter angepasst werden.

7.5.4 Signallampenbuchse

An dieser Buchse kann eine externe Signallampe synchron mit den Funktionen des LED-Bands angeschlossen werden.

Kontakt	Funktion	
1	Warnung (gelb)	230VAC
2	Alarm (rot)	230VAC
3		N

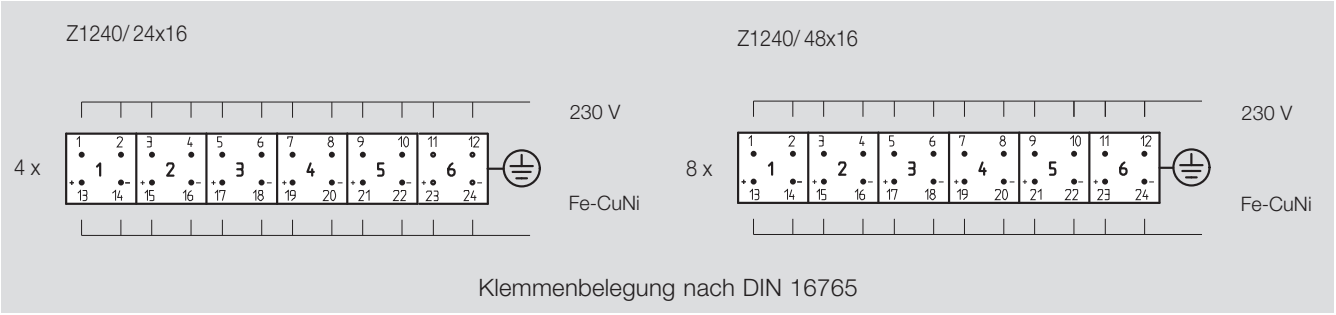
7.5.5 Netzanschlussbuchse

Kontakt	Funktion
1	N
2	L
PE	PE

An dieser Buchse kann die Netzversorgung für einen Monitor angeschlossen werden.

7.5.6 Steckerbelegung

Die aufgeführten Belegungen gelten als Beispiel für die Standardversionen der Z 1240/... Geräte.
Geräte mit kundenspezifischer Rückwand und Verdrahtung sind hier nicht berücksichtigt.
Der spezifische Belegungsplan ist im Inneren jedes Gerätes zu finden.



Klemmenbelegung nach DIN 16765

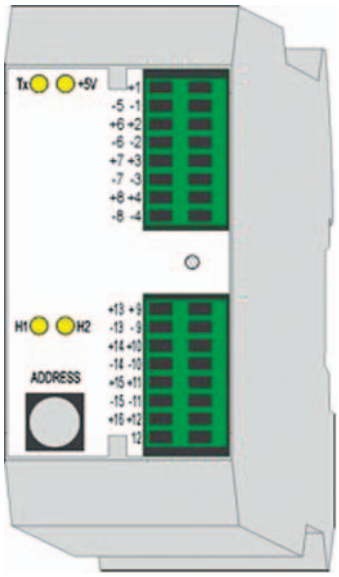
7.6 Prozessoren

Die Prozessoren innerhalb der Geräte sind unterschiedlich aufgebaut. In Abhängigkeit von der Anzahl der Zonen arbeitet Z 1240/... mit einem Single- oder einem Multi-Prozessor System.

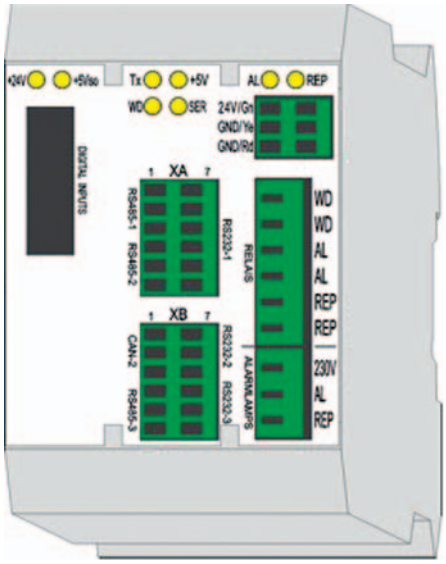
7.6.1 Regelgerätegröße 36 x 16 - 96 x 16

Die Prozessor-Module sind im Regelgerät auf eine Montageschiene aufgerastet, die auch die Bus-Verbindung übernimmt.
Die LEDs auf der Vorderseite zeigen Betriebszustände an, z.B.

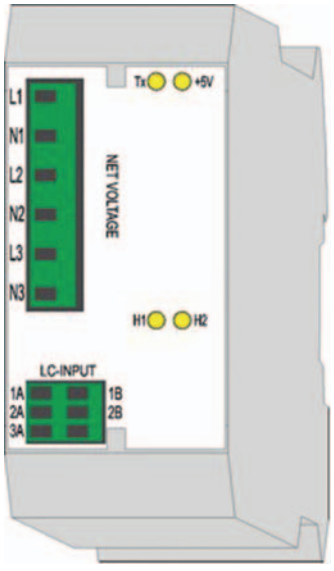
TX blinkt – Funktion der Schnittstelle
+5 V – Spannungsversorgung



Eingangsmodul
mit Fühlersicherungen



Prozessormodul
mit seitlichen DIP-Schaltern *)



Spannungsmodul

*) Die Eingangsmodule müssen bei einem möglichen Austausch auf die vorherige Adresse gesetzt werden.

7.6.1 Regelgerätegröße 2 x 16 - 32 x 16

Eine kompakte Prozessorplatine übernimmt alle Funktionen der kleineren Z 1240/... .
Die Jumpers und DIP-Schalter befinden sich auf dieser Platine und übernehmen die gleichen Funktionen.

Diese Geräte können über den Deckel geöffnet werden, der mit 2 Schrauben unterhalb des Displayrahmens befestigt ist.

8 Technische Daten

Betriebsspannung	Umschaltbar Betriebsspannung je Phase Toleranz für Spannungsspitzen	3 x 190 - 400 VAC, N, PE / 3 x 110 - 230 VAC, PE + 5% / - 15% + 15%
Leistungsaufnahme	Im Leerlauf	max. 70 W
Netzsicherungen	Steuerspannung Elektronik Interne Verbraucher Heizausgänge	1 x 0,8 A mittelträge (5 x 20 mm) 1 x 4 A mittelträge (6,3 x 32 mm) je 16 A superflink (6,3 x 32 mm)
Thermoelementeingänge	Fe-CuNi Typ J / NiCr-Ni Typ K Temperatureinfluss durch Leitungswiderstand Vergleichstellenkompensation Temperaturmessgenauigkeit Temperaturabfrage	0...700 °C Fühlersignal abhängig von Kabelquerschnitt und Länge intern ± 0,25 K 4 x 128 / Sekunde
Reglerausgänge	bistabil, elektrisch isoliert pro Zone Kürzeste Reglerreaktion Strom pro Zone **Achtung: Gesamtbelastbarkeit der Netzleitungen beachten!** Mindestlast	 1x Heizen, 230 VAC schaltend 10 ms bei 50 Hz max. 16 A (Standardausführung) 100 W
Summarische Alarmausgänge (Relaiskontakte)	Funktionen: max. Spannung max. Strom	1 x Alarmkontakt 1 x Warnkontakt 250 VAC 4 A bei cos ϕ = 1 2 A bei cos ϕ = 0,5
Regelverhalten	PI, PD oder PID für alle Zonen getrennt einstellbar	
Datenspeicher (EEPROM)	Datenerhalt	min. 10 Jahre
Schnittstelle	galvanisch isoliert RS485, Protokoll CAN-Bus	 FE3-Bus Version 3.03
Umgebungsbedingungen	Arbeitstemperaturbereich Schutzart Kühlung Gehäuseoberflächentemperatur Lagertemperatur Luftfeuchtigkeit	0..50°C IP 20 max. 55°C - 25...+75 °C < 95% rel. Feuchte, keine Betauung
Abmessungen B x H x T [mm] **Gewicht**	2 - 8 Regelzonen 240 x 210 x 370 10 - 16 Regelzonen 400 x 210 x 370 20 - 32 Regelzonen 450 x 280 x 430 36 - 64 Regelzonen 500 x 800 x 500 68 - 96 Regelzonen 500 x 1000 x 500	 12 kg 16 kg 25 kg 75 kg 90 kg

Elektrische Anschlüsse entsprechen dem Schaltplan im Gerät!

8.1 Hinweise zur EMV

Störausstrahlung:	Das Gerät ist nach **EN 55011 /B** (Störausstrahlung) entsprechend entstört.	
Verträglichkeitspegel:	Zuverlässigkeitsklasse	Z2
VDE 0839 Teil 10	Umgebungsklassen	S2, I4, E3
Störfestigkeit:	Umgebungsklasse	3
VDE 0843 Teil 2,3,4	Schärfegrad	3, mit externem Filter 4
IEC 801 Teil 2,4,5		

8.2 Dreieck-Netz

Die Z 1240/... Regelgeräte können bei Bedarf auch an einem 220/230V Dreieck-Netz betrieben werden. Dazu müssen an der Verteiler-Klemmleiste, im Inneren der Geräte, die Verbindungsbrücken neu gesetzt werden. Der Lageplan für die richtige Konstellation der Brücken befindet sich bei den technischen Unterlagen.

8.2.1 ⚠ Sicherheitshinweise

Für den Betrieb an einem Dreieck-Netz ohne N-Leiter sind die örtlichen Vorschriften für die Installation elektrischer Anlagen zu beachten.

Z 1240/... Regelgeräte sind in der Grundausstattung mit einer Sicherung gegen den Kurzschluss im Lastkreis und den Kurzschluss einer Phase gegen PE ausgestattet.

Optional befindet sich je Zone eine zusätzliche Sicherung im Regelgerät, die bei Dreieck-Betrieb auch die zweite Phase gegen Kurzschluss mit PE schützt. Nachrüstungen sind möglich.

Generell sollten die Parameter für H- und HH-Alarmgrenzen den Produktionsbedingungen angepasst werden, um allen Fehlbeheizungen vorzubeugen.

Für die elektrische Verbindung (Strom- und Thermofühleranschlüsse) zwischen Regelgerät und Werkzeug sind Anschlusskabel Z 1225/... und Anschlussgehäuse Z 1227/... zu verwenden.
Damit wird eine optimale Regelgenauigkeit gewährleistet.

Regelgeräte sind auf das HASCO Normalienprogramm abgestimmt.
Werden Bauteile fremder Fabrikate eingesetzt, kann für eine einwandfreie Funktion nicht garantiert werden.

Die Kraftsignalkabel Z 1225/... sind regelmäßig auf mechanische Beschädigung zu prüfen und ggf. auszutauschen.

Die Geräte müssen frei aufgestellt werden, damit ausreichende Belüftung und Kühlung vorhanden ist.

Die Regelgeräte sind vor Feuchtigkeit und Nässe zu schützen.

Die Geräte sind technisch sinnvoll einzusetzen.

Bei Sicherungswechsel Netzstecker ziehen.

9 Transport (ab Z 1240/36x16)

Die seitlichen Handgriffe können gemäß der Abbildung mit entsprechenden Gurten zum Anheben genutzt werden.

EG - Richtlinien

EG - Konformitätserklärung

Wir erklären hiermit, dass die Multi-Heißkanal Regelgeräte in Übereinstimmung mit den unten genannten EG-Richtlinien entwickelt, gefertigt und in Verkehr gebracht werden.

Voraussetzung hierfür ist die bestimmungsgemäße Verwendung des Produktes sowie die Beachtung der Inbetriebnahmehinweise.

Sollte das Produkt oder dessen Zubehörteile ohne unsere Zustimmung modifiziert werden, wird diese Erklärung ungültig.

Beschreibung des Produktes:	Multi-Heißkanal Regelgerät
Typenbezeichnung:	Z 1240 / ...
Richtlinien:	2004 / 108 / EG EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit 2006 / 95 / EG EG-Richtlinie Elektrische Betriebsmittel
Angewandte Normen: **(soweit zutreffend)**	EN 60204 Teil 1 (Elektrische Ausrüstung von Maschinen) EN 61000-6-1 (Störfestigkeit) EN 61000-6-3 (Störstrahlung)

Mag. Christoph Ehrlich
Chief Executive Officer

André Kabbert
Executive Vice President

Lüdenscheid, im November 2009

Technische Änderungen vorbehalten.
Bitte überprüfen Sie stets sämtliche Angaben anhand
unserer veröffentlichten Produktinformationen im Internet.